



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**“APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ
BEST DEALS SAC - 2018”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

Villalobos Tocas Luis Alberto

ASESOR:

Mgtr. Reinoso Vásquez George

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2018 - II

PÁGINA DEL JURADO

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 08 Fecha : 12-09-2017 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :
Villalobos Tocas Luis Alberto

cuyo título es:

“APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ
BEST DEALS SAC - 2018”

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de
preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:
.....11.....(número)ONCE...... (letras).

Los Olivos, 21 de Diciembre del 2018

	
Presidente	Secretario
	
Vocal	

DEDICATORIA

Esta Tesis va dedicada a mi madre Maribel Tocas Flores, quien estuvo conmigo desde el 1er ciclo hasta la etapa final de mi carrera, sin su apoyo y motivación nada de esto hubiera sido posible.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Mgtr. George Reynoso por brindarme todo el apoyo y colaboración para la elaboración de mi desarrollo de tesis, basado en sus conocimientos y experiencia como profesional.

Al señor Óscar Soto por su apoyo incondicional en enseñarme técnicas para elaboración del Índice en la presente tesis y por su disponibilidad siempre hacia mi persona.

A mi hermano Cristian Silva por sus palabras de aliento y siempre apoyarme en momentos de duda.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

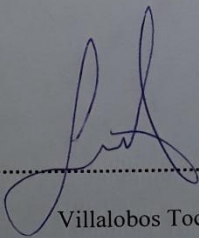
Yo, Villalobos Tocas Luis Alberto con DNI N° 71014552, estudiante del décimo ciclo 2018 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la “Universidad César Vallejo”.

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado “APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018”, para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 18 de octubre del 2018



.....
Villalobos Tocas, Luis Alberto
DNI N° 71014552

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante Ustedes la Tesis titulada denominado “APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

.....
Villalobos Tocas, Luis Alberto

Contenido

CAPÍTULO I	16
1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	17
2. TRABAJOS PREVIOS	31
1.1. Internacionales	31
1.2. Nacionales:	34
3. Teorías relacionadas al tema	37
1.3. Variable independiente: Estudio de Trabajo	37
1.4. Procedimiento básico de estudio del trabajo	38
1.5. Etapas fundamentales de estudio del trabajo	39
1.6. Dimensiones del estudio del trabajo	40
1.7. Definición de medición del trabajo	43
1.8. Productividad	51
4. Formulación del problema	57
1.9. Problema general	57
1.10. Problemas específicos	57
5. Justificación del estudio	58
1.11. Justificación teórica	58
1.12. Justificación práctica	58
1.13. Justificación Metodológica	59
1.14. Justificación Económica	59
1.15. Justificación Social	59
1.16. Justificación Técnica	59
6. Hipótesis	60
1.17. Hipótesis General	60
1.18. Hipótesis Específicas	60
7. Objetivos	60
1.19. Objetivo General	60
1.20. Objetivo Específicos	60
II MÉTODO	61
1. Tipo y diseño de investigación	62
1.1. Diseño de Investigación	63

2.	Operacionalización de las variables	63
3.	Población y Muestra	67
3.1.	Población	67
3.2.	Muestra	67
3.3.	Criterios de Exclusión e Inclusión	67
4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	68
4.1.	Técnicas	68
4.2.	Instrumentos de recolección de datos	68
4.3.	Validez	68
4.4.	Confiabilidad	68
5.	Métodos de análisis de datos	69
5.1.	Análisis descriptivo	69
5.2.	Análisis inferencial	69
6.	Aspectos éticos	69
7.	Estado actual de la empresa	69
7.1.	Localización de la empresa	70
7.2.	Causas que originan la baja productividad en el área de ventas	74
7.3.	Propuesta de mejora	84
7.4.	Inversión	86
7.5.	Diagrama de actividades del procesos pos test	121
7.6.	Análisis económico financiero de la propuesta	143
III.	RESULTADOS	147
1.	Análisis descriptivo	148
1.1.	Análisis descriptivo de la variable dependiente	148
1.2.	Análisis descriptivo de la variable independiente	150
2.	Análisis Inferencial	152
2.1.	Análisis de hipótesis general	152
2.2.	Análisis de hipótesis específica 1	155
2.3.	Análisis de Hipótesis específica 2	158
IV.	DISCUSIÓN	161
V.	CONCLUSIONES	163
VI.	RECOMENDACIONES	165

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	MATRIZ ISHIKAWA	23
TABLA N° 2	MATRIZ DE CORRELACIÓN	24
TABLA N° 3	MEDICIÓN DEL PORCENTAJE Y PORCENTAJE ACUMULADO	25
TABLA N° 4	MATRIZ DE ESTRATIFICACIÓN	27
TABLA N° 5	CUADRO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	28
TABLA N° 6	GRÁFICOS Y DIAGRAMAS DE USO EN EL ESTUDIO DE MÉTODOS	40
TABLA N° 7	SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LOS CURSO GRAMAS	40
TABLA N° 8	EJEMPLO DE ESCALA DE VALORACIÓN	45
TABLA N° 9	WESTINGHOUSE	46
TABLA N° 10	SUPLEMENTOS	48
TABLA N° 12	MATRIZ DE CONSISTENCIA	63
TABLA N° 13	CAUSAS DE LA BAJA PRODUCTIVIDAD	72
TABLA N° 14	REGISTRO DE TOMA DE TIEMPOS	77
TABLA N° 15	CÁLCULO DE NÚMERO DE MUESTRAS	78
TABLA N° 16	CÁLCULO DEL TIEMPO ESSTÁNDAR DEL PROCESO DE VENTAS	79
TABLA N° 17	CAPACIDAD INSTALADA	80
TABLA N° 18	UNIDADES PLANIFICADAS	80
TABLA N° 19	PRODUCTIVIDAD MES DE MAYO	81
TABLA N° 20	CUADRO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN EN LAS CAUSAS QUE REPRESENTAN EL 80%	82
TABLA N° 21	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO	83
TABLA N° 22	RECURSO HUMANO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS CAPACITACIONES	84
TABLA N° 23	RECURSO HUMANO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS CAPACITACIONES	84
TABLA N° 24	RECURSO HUMANO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	85
TABLA N° 25	RECURSO MATERIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	85
TABLA N° 26	COSTO TOTAL	86
TABLA N° 27	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	86
TABLA N° 28	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	87
TABLA N° 29	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	87
TABLA N° 30	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	88
TABLA N° 31	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	88
TABLA N° 32	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	89
TABLA N° 33	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	89
TABLA N° 34	TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE VENTAS DE PACK	91

TABLA N° 35	NUEVO TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE VENTAS DE PACK	94
TABLA N° 36	TIEMPO ESTÁNDAR EN EL PROCESO DE VERIFICACIÓN DE STOCK	95
TABLA N° 37	NUEVO TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE VERIFICACIÓN DE STOCK	97
TABLA N° 38	TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE INFORMACIÓN DE NUEVAS OFERTAS COMERCIALES	98
TABLA N° 39	NUEVO TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE INFORMACIÓN DE NUEVAS OFERTAS COMERCIALES	100
TABLA N° 40	TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE COLOCACIÓN DE MATERIAL PUBLICITARIO	101
TABLA N° 41	NUEVO TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE COLOCACIÓN DE MATERIAL PUBLICITARIO	105
TABLA N° 42	TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE VERIFICACIÓN DE STOCK EN ALMACÉN	106
TABLA N° 43	FORMATO PARA VERIFICACIÓN DE STOCK EN ALMACÉN	108
TABLA N° 44	NUEVO TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE VERIFICACIÓN DE STOCK EN ALMACÉN	108
TABLA N° 45	TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE GENERAR UNA VENTA	109
TABLA N° 46	NUEVO TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE GENERAR VENTA	113
TABLA N° 47	NUEVO TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE GENERAR VENTA	114
TABLA N° 48	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE VENTAS POST TEST	117
TABLA N° 49	TOMA DE TIEMPOS POST TEST	118
TABLA N° 50	CÁLCULO DE NÚMERO DE MUESTRAS	120
TABLA N° 51	CÁLCULO DEL PROMEDIO DEL TIEMPO OBSERVADO DE LA MUESTRA EN EL MES DE SETIEMBRE	121
TABLA N° 52	TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE UNA VENTA	123
TABLA N° 53	CÁLCULO DE LA CAPACIDAD INSTALADA	124
TABLA N° 54	CÁLCULO DE LA CAPACIDAD INSTALADA	124
TABLA N° 55	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	125
TABLA N° 56	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	126
TABLA N° 57	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	127
TABLA N° 58	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	128
TABLA N° 59	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	129
TABLA N° 60	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	130
TABLA N° 61	CUESTIONARIO INICIAL AL ÁREA DE VENTAS	131
TABLA N° 62	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRE - TEST Y POST – TEST	132
TABLA N° 63	PRODUCTIVIDAD POST-TEST SETIEMBRE	136
TABLA N° 64	COMPARACIÓN PRE-TEST Y POST-TEST	137
TABLA N° 65	CÁLCULO DE COSTO HORA HOMBRE PROMEDIO	140
TABLA N° 66	RECURSOS HUMANOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN	140
TABLA N° 67	RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN	141
TABLA N° 68	RECURSOS HUMANOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	141
TABLA N° 69	RECURSOS MATERIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS	141

TABLA N° 70	RECURSOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO	142
TABLA N° 71	ANÁLISIS ECONÓMICO ANTES Y DESPUÉS	142
TABLA N° 72	DATOS CÁLCULO DEL BENEFICIO / COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN	142
TABLA N° 73	CÁLCULO DE TIR Y VAN CON INTERÉS DEL 12%	143
TABLA N° 74	EFICIENCIA	145
TABLA N° 75	EFICACIA ANTES Y DESPUÉS	146
TABLA N° 76	PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS	147
TABLA N° 77	PRUEBA DE NORMALIDAD DE LA PRODUCTIVIDAD	150
TABLA N° 78	ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE PRODUCTIVIDAD	151
TABLA N° 79	ESTADÍSTICO DESCRIPTIVO PRODUCTIVIDAD	152
TABLA N° 80	PRUEBA DE NORMALIDAD PARA LA EFICIENCIA	153
TABLA N° 81	ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS	153
TABLA N° 82	PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS	154
TABLA N° 83	PRUEBA DE NORMALIDAD PARA LA EFICACIA	155
TABLA N° 84	ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS	156
TABLA N° 85	ESTADÍSTICOS DE PRUEBA	157

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1	USUARIOS MÓVILES Y CONEXIONES TOTALES A NIVEL MUNDIAL	18
GRÁFICO N° 2	PROYECCIÓN DE INGRESOS TOTALES POR PARTE DE LOS OPERADORES MÓVILES A NIVEL MUNDIAL	19
GRÁFICO N° 3	EVOLUCIÓN DE LAS LÍNEAS MÓVILES PORTADAS	20
GRÁFICO N° 4	BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ	21
GRÁFICO N° 5	PARTICIPACIÓN DE MERCADO	22
GRÁFICO N° 6	LÍNEAS MÓVILES PORTADAS PERIODO 1 AL 31 DE ENERO 2018	23
GRÁFICO N° 7	LÍNEAS MÓVILES PORTADAS, PERIODO 16-07-2018 AL 31/01/2018	23
GRÁFICO N° 8	DIAGRAMA DE PARETO	28
GRÁFICO N° 9	ESTRATIFICACIÓN	29
GRÁFICO N° 10	ESQUEMA DE ESTUDIO DEL TRABAJO	38
GRÁFICO N° 11	MAPA DE UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PERÚ BEST DEALS SAC	71
GRÁFICO N° 12	ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA PERU BEST DEALS SAC	72
GRÁFICO N° 13	DAP DE LAS ACTIVIDADES PARA REALIZAR UNA VENTA DE UN PACK (PRE TEST)	77
GRÁFICO N° 14	DIFERENCIA DE TIEMPOS DEL PROCESO DE LLEGADA AL PUNTO DE VENTA	96
GRÁFICO N° 15	DIFERENCIA DE TIEMPOS DEL PROCESO DE VERIFICACIÓN DE STOCK	99
GRÁFICO N° 16	DIFERENCIA DE TIEMPOS DEL PROCESO DE INFORMACIÓN DE NUEVAS OFERTAS COMERCIALES	103
GRÁFICO N° 17	DIFERENCIA DE TIEMPOS DEL PROCESO DE COLOCACIÓN DE M.P	107
GRÁFICO N° 18	DIFERENCIA DE TIEMPOS DEL PROCESO DE VERIFICACIÓN DE STOCK EN ALMACÉN	111
GRÁFICO N° 19	DIFERENCIA DE TIEMPOS DEL PROCESO DE GENERAR VENTA.	116
GRÁFICO N° 20	DIFERENCIA DE TIEMPOS DEL PROCESO DE SOLICITUD DE EQUIPOS EN ALMACÉN.	119
GRÁFICO N° 21	VARIACIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR	121
GRÁFICO N° 22	VARIACIÓN DE RESULTADOS	127
GRÁFICO N° 23	VARIACIÓN DE RESULTADOS	128
GRÁFICO N° 24	VARIACIÓN DE RESULTADOS	129
GRÁFICO N° 25	VARIACIÓN DE RESULTADOS	130
GRÁFICO N° 26	VARIACIÓN DE RESULTADOS	131
GRÁFICO N° 27	VARIACIÓN DE RESULTADOS	132
GRÁFICO N° 28	VARIACIÓN DE RESULTADOS	133
GRÁFICO N° 29	PRE-TEST Y POST-TEST DE ÍNDICE DE ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR	136
GRÁFICO N° 30	PRE-TEST Y POST-TEST PARA EL TIEMPO ESTÁNDAR	137
GRÁFICO N° 31	PRE-TEST (MAYO) Y POST-TEST (SEPTIEMBRE) DE EFICIENCIA	140
GRÁFICO N° 32	PRE-TEST (MAYO) Y POST-TEST (SEPTIEMBRE) DE LA EFICACIA	140
GRÁFICO N° 33	PRE-TEST (MAYO) Y POST-TEST (SEPTIEMBRE) DE LA PRODUCTIVIDAD	141
GRÁFICO N° 34	EFICIENCIA ANTES Y DESPUÉS	147
GRÁFICO N° 35	EFICACIA ANTES Y DESPUÉS	148
GRÁFICO N° 36	PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS	149
GRÁFICO N° 37	VARIACIÓN DEL ESTUDIO DE MÉTODOS	150

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1	MATRIZ DE CONSISTENCIA	171
ANEXO N° 2	FORMATO DE CURSOGRAMA ANALÍTICO	172
ANEXO N° 3	REGISTRO DE TOMA DE TIEMPOS	173
ANEXO N° 4	FICHA TECNICA DEL CRONOMETRO	174
ANEXO N° 5	REGISTRO DE TIEMPOS	175
ANEXO N° 6	REGISTRO DE PRODUCCIÓN	176
ANEXO N° 7	TABLA DE WESTINGHOUSE	177
ANEXO N° 8	TABLA DE SUPLEMENTOS	178
ANEXO N° 9	MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN	179
ANEXO N° 10	CAPACITACIONES DE TRABAJADORES	180
ANEXO N° 11	FORMATO DE JUICIO DE EXPERTOS	181
ANEXO N° 12	MAPA DE PROCESO DE RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN	184
ANEXO N° 13	ESTÁNDAR WORK	188
ANEXO N° 14	ENFOQUE DE OJT	190
ANEXO N° 15	PASA Y NO PASA	191
ANEXO N° 16	FICHA TURNING	192

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, realizado bajo la modalidad de tesis, se desarrolló con el objetivo de implementar el estudio del trabajo para incrementar la productividad en el área de ventas de la empresa PERU BEST DEALS SAC. Lima, 2018.

La tipología utilizada corresponde a un estudio del tipo aplicado de enfoque cuantitativo. Además, su nivel es explicativo, ya que busca explicar las causas y efectos de aplicar el estudio del trabajo en el área de despachos. De la misma manera, su diseño es experimental, el cual es a su vez del tipo cuasi experimental.

Debido a que el problema principal de la empresa gloria se concentra en el área de despachos, la población analizada será el nivel de productividad de 26 días, medidos antes y después de la implementación del estudio del trabajo. Dado el diseño cuasi experimental de la investigación, la muestra será igual a la población en estudio.

Como se mencionó anteriormente, el problema principal de la presente investigación se concentra en la baja productividad en el área de ventas de la empresa PBD SAC, el cual es causado por distintos factores, de los cuales destacan los tiempos no estandarizados, procedimientos no establecidos, falta de capacitación, ausencia de control hacia el personal.

Los resultados obtenidos en la investigación comprobaron que la muestra analizada era representativa y que por ende la productividad en el área de ventas de la empresa PERÚ BEST DEALS SAC se incrementó en 5% gracias a la implementación del estudio del trabajo.

Finalmente, se logró aceptar la hipótesis de investigación con una significancia de la prueba de 0.000, demostrando que los datos estudiados provienen de una muestra representativa. De esta manera se validó el incremento de la productividad en el área de ventas de la empresa PBD SAC como consecuencia de la implementación de estudio del trabajo.

Palabras claves: Estudio del trabajo, productividad, estudio de métodos

ABSTRACT

This research work, conducted under the thesis mode, was developed with the aim of implementing the study of work to increase productivity in the sales area of the company PERU BEST DEALS SAC. Lima, 2018.

The typology used corresponds to a study of the applied type of quantitative approach. In addition, its level is explanatory, since it seeks to explain the causes and effects of applying the study of work in the area of dispatches. In the same way, its design is experimental, which is in turn of the quasi-experimental type.

Because the main problem of the company gloria is concentrated in the area of dispatches, the population analyzed will be the level of productivity of 26 days, measured before and after the implementation of the study of the work. Given the quasi-experimental design of the research, the sample will be equal to the population under study.

As mentioned above, the main problem of the present investigation is focused on the low productivity in the sales area of the PBD SAC company, which is caused by different factors, of which the non-standardized times, procedures not established, stand out. lack of training, lack of control towards the staff.

The results obtained in the investigation proved that the sample analyzed was representative and that therefore productivity in the sales area of the company PERÚ BEST DEALS SAC increased by 5% thanks to the implementation of the study of the work.

Finally, it was possible to accept the research hypothesis with a significance of the test of 0.000, demonstrating that the data studied come from a representative sample. In this way, the increase in productivity in the sales area of the company PBD SAC was validated as a result of the implementation of the study of the work.

Keywords: Study of work, productivity, study of methods.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Según EL PAÍS: El número de usuarios únicos de telefonía móvil alcanzó los 5.000 millones al finalizar 2017, lo que supone un grado de penetración del 66%, aunque el número de tarjetas SIM usadas por personas (excluyendo las que usan máquinas entre sí) se elevó a 7.800 millones, el 103% de los habitantes del planeta, superando así por primera vez la población mundial (7.600 millones de personas). Son datos del informe anual Mobile Economy de la GSMA, la asociación que organiza el Mobile World Congress (MWC) que se celebra en Barcelona.

El estudio prevé que se añadirán casi mil millones de usuarios de telefonía móvil en 2025, alcanzando los 5.900 millones de suscriptores, lo que equivale al 71% de la población mundial prevista para ese momento. El crecimiento de los suscriptores durante este período estará impulsado por los países en desarrollo, particularmente Bangladesh, China, India, Indonesia y Pakistán, así como por los mercados de África Subsahariana y América Latina. Además, para 2025, se espera que 5.000 millones de suscriptores utilicen sus teléfonos móviles para acceder a Internet, frente a los 3.300 millones en 2017.

Según GSM: La familia de tecnologías GSM ha proporcionado al mundo comunicaciones móviles desde 1991. En más de veinte años de desarrollo, GSM se ha mejorado continuamente para proporcionar plataformas que ofrecen una gama cada vez más amplia de servicios móviles a medida que crece la demanda.

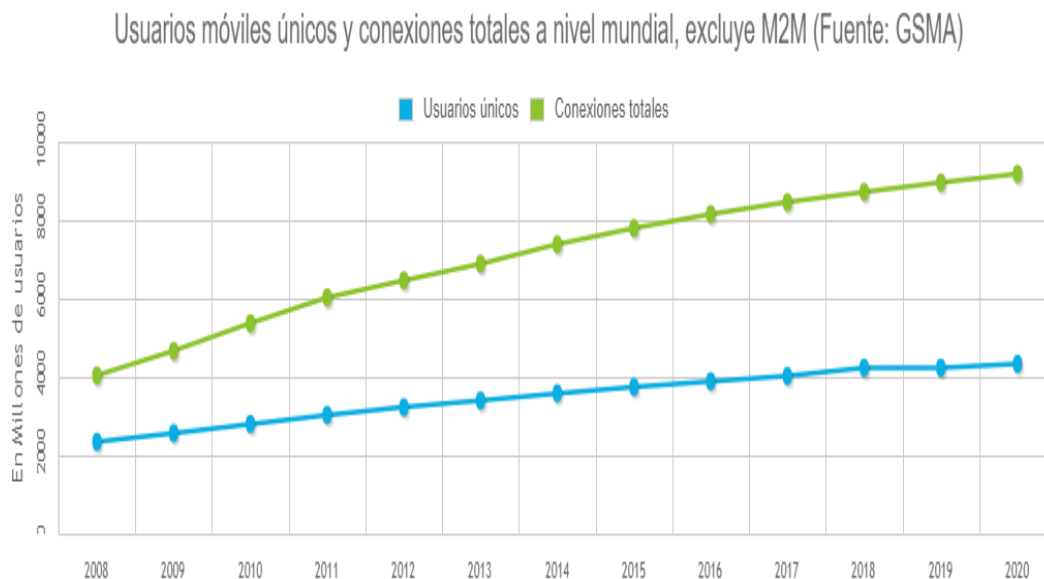
Donde la industria comenzó con llamadas de voz simples, ahora tiene una poderosa plataforma capaz de soportar banda ancha móvil y servicios multimedia.

Actualmente, GSM se utiliza en 219 países y territorios que prestan servicios a más de tres mil millones de personas y proporciona a los viajeros acceso a servicios móviles donde quiera que vayan.

La telefonía móvil está dando el salto a ser un instrumento de conectividad a datos global, donde el servicio de voz no es la estrella de la película, sino una aplicación adicional. El crecimiento del servicio sigue paso firme a pesar de que muchos mercados maduros ya están saturados. Además, las cifras de crecimiento de la telefonía móvil están correlacionadas con el crecimiento

en la economía mundial. A continuación siguen algunos datos y proyecciones sobre el sector a nivel mundial.

Gráfico N° 1: Usuarios móviles y conexiones totales a nivel mundial

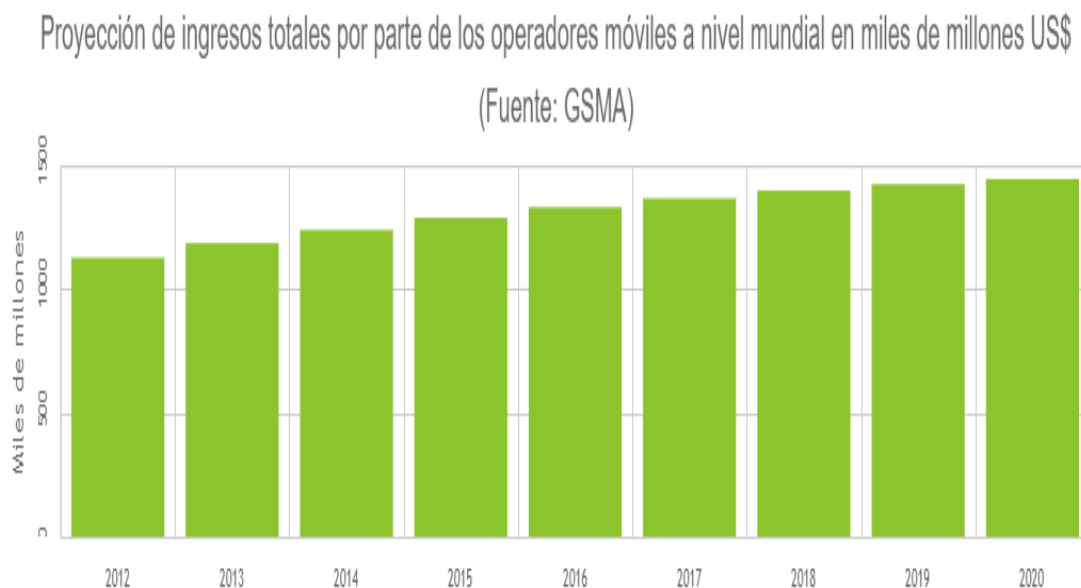


Fuente: GSMA

Se espera que el crecimiento anual compuesto de conexiones SIM entre 2013 y 2020 sea del 4,2%. The World Bank estima que un incremento del 10% por ciento en la penetración de la banda ancha puede provocar un crecimiento del 1,4% del PIB en países emergentes.

La GSMA representa los intereses de los operadores móviles en todo el mundo, uniendo a más de 750 operadores con más de 350 compañías en el ecosistema móvil más amplio, incluidos fabricantes de dispositivos y dispositivos, compañías de software, proveedores de equipos y compañías de Internet, así como organizaciones en sectores adyacentes de la industria.

Gráfico N° 2: Proyección de ingresos totales por parte de los operadores móviles a nivel mundial



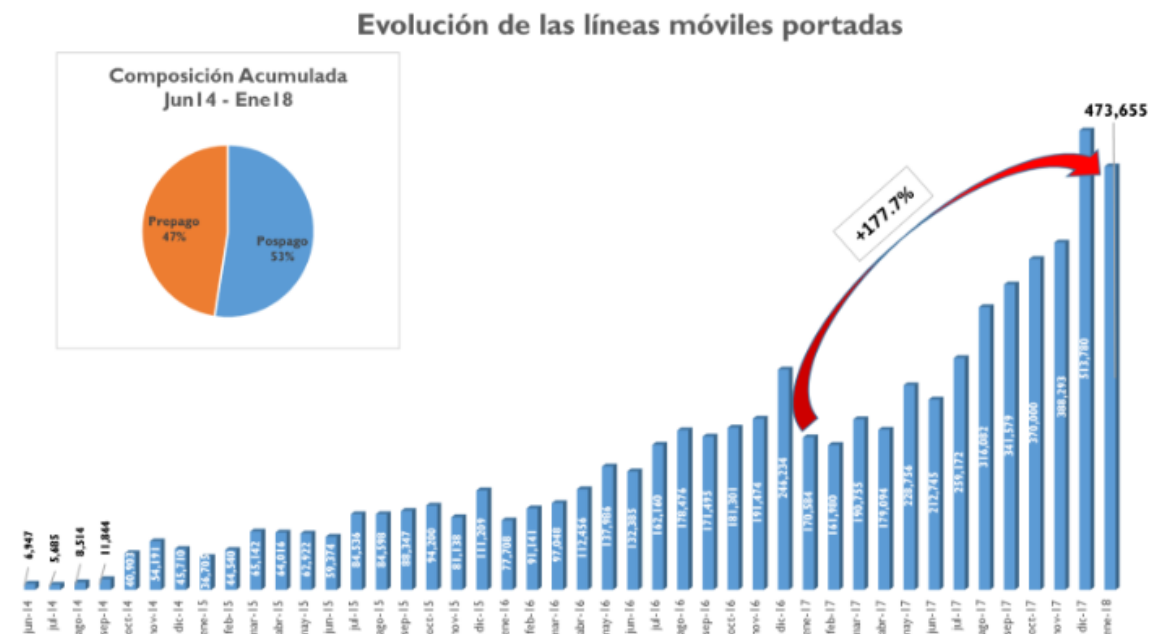
Fuente: GSMA

En este último gráfico se observa un aproximado de lo que se espera obtener hacia el 2020, una expansión de BAM a nivel mundial.

Usuarios de 473 mil 655 líneas móviles cambiaron de empresa operadora en el mes de enero de este año, luego de acogerse al mecanismo de portabilidad numérica, informó el Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL).

Asimismo, la cifra de portaciones de enero del 2018 representa un incremento de más del doble (177%) de las portaciones registradas en enero de 2017.

Grafico N° 3: Evolución de las líneas móviles portadas



Fuente: OSIPTEL

Según OSIPTEL: **Reporte Estadístico Abril 2017**

Las dos empresas más grandes pasaron de 87.4% a 76.7% entre 2015 y 2016. Telefónica y Claro perdieron 6.7 y 3.9 puntos porcentuales, más de 1.5 millones de líneas.

Los nuevos operadores pasaron de 12.6% a 23.3%. Entel, Bitel ganaron 4 millones 309 mil líneas.

Gráfico N° 4: Banco Central de Reserva del Perú

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

Cuadro 17

Sector Servicios^{1/}
(Variaciones porcentuales)

	Estructura porcentual del PBI 2016	2016	2017							Año
		Año	I Trim	II Trim	III Trim	Oct.	Nov.	Dic.	IV Trim	
Transporte y almacenamiento	5,3	3,5	2,5	2,9	2,0	4,3	4,5	4,0	4,2	2,9
Alojamiento y restaurantes	3,1	2,6	0,7	1,3	1,3	1,0	1,5	2,2	1,6	1,2
Telecomunicaciones y otros serv. Inf.	4,5	9,3	8,9	6,6	8,9	9,6	7,5	6,3	7,8	8,0
Financiera y seguros	5,6	5,4	-0,6	0,2	1,7	3,7	2,7	4,7	3,7	1,2
Servicios prestados a empresas	4,6	2,1	0,6	0,0	1,2	1,6	1,8	2,0	1,8	1,0
Administración pública	4,5	4,6	4,2	4,2	4,3	4,0	3,8	4,0	3,9	4,1
Otros servicios	13,8	4,0	3,5	3,6	3,4	3,4	3,2	3,7	3,4	3,5
Total	41,6	4,3	3,0	3,1	3,5	4,2	3,7	3,8	3,9	3,4

Fuente: INEI, BCRP

1/ No incluye impuestos ni derechos de importación.

Fuente: INECI, BCRP

Según el BCRP: El subsector telecomunicaciones y otros servicios de información se desaceleró y creció a 6,3 por ciento, explicado principalmente por mayores servicios de internet y televisión por suscripción (8,2 por ciento) y servicios de telefonía (7,6 por ciento).

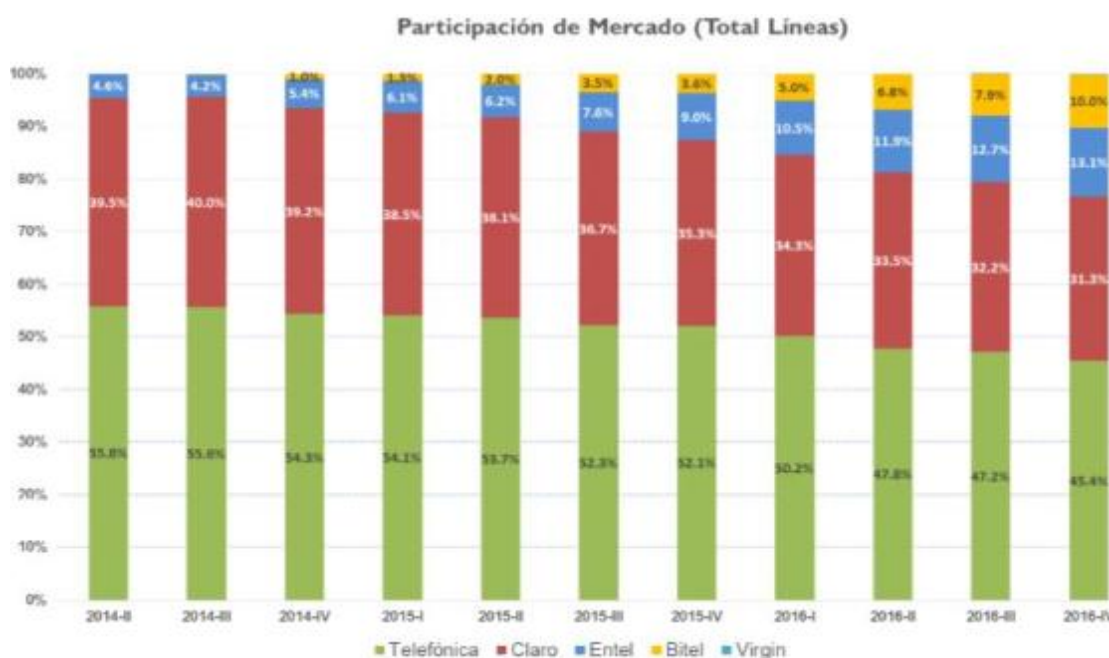
Fuente: BCRP

La competencia en el mercado de telefonía móvil sigue en auge. Solo el año pasado, el segmento registró una expansión de 8% al pasar de 34.24 millones de líneas (2015) a 36.99 millones (2016). En tanto, la penetración móvil se elevó a 122 líneas por cada 100 peruanos, nivel récord en el sector telecomunicaciones según el OSIPTEL.

Solo en el 2016, se incorporaron 2 millones 755 mil 634 líneas móviles, cifra que generó una recomposición del mercado. La empresa líder en telefonía móvil, Movistar, perdió 6.7 puntos porcentuales de participación, al cerrar el año con 45.4%, desde un 52.1% registrado el año 2015, es decir, pasó de concentrar 17.84 millones de líneas (2015) a 16.79 millones (2016). En el mismo período, Claro perdió una participación de 3.9 puntos porcentuales al bajar de 35.3% a 31.3% (de 12.08 millones de líneas a un total de 11.58 millones de líneas).

En el caso de los nuevos operadores, Entel logró un salto de 9% a 13.1%, al ampliar su cartera de clientes de 3.08 millones de líneas a 4.85 millones. Sin embargo, el mayor crecimiento lo registró Bitel al ganar 6.4 puntos porcentuales y totalizar 3.71 millones de líneas. Mientras, la empresa Virgin controla un 0.2% del mercado de telefonía móvil con 58.28 mil líneas.

Gráfico N° 5: Participación de Mercado













Fuente: OSIPTEL

OSIPTEL nos indica que en enero, las empresas Claro y Entel captaron el mayor número de portaciones con 167,137 y 147,724 líneas móviles ganadas, respectivamente. A su vez, estas operadoras perdieron 124,059 y 108,266 líneas. Por su parte, Movistar ganó 130,152 líneas, y perdió 166,824 usuarios; mientras que Bitel captó 28,642 nuevos clientes y perdió 74,012. En términos acumulados, la portabilidad móvil llegó a 6 millones 629 mil 913 líneas desde el relanzamiento del mecanismo, en julio de 2014, hasta enero de 2018.

La empresa Entel mantiene el liderazgo de las captaciones con un acumulado de 2 millones 739 mil 203 líneas ganadas. En tanto, Claro acumuló 2 millones 146 mil 489 líneas a su favor. Ambas empresas, sin embargo, perdieron 1 millón 197 mil 906 y 1 millón 944 mil 986 líneas, respectivamente.

Gráfico N° 6: Líneas Móviles Portadas Periodo 1 al 31 de enero 2018

Líneas Móviles Portadas: Periodo 1 al 31 de enero 2018











Líneas Móviles Portadas Del 01 al 31 de enero de 2018		Operador RECEPTOR (Gana clientes)					Total de Líneas Perdidas
							
Operador CEDENTE (Pierde clientes)			51.885	48.912	7.469	0	108.266
		60.027		54.270	9.762	0	124.059
		67.619	87.865		11.340	0	166.824
		19.902	27.215	26.895		0	74.012
		176	172	75	71		494
Total de Líneas Ganadas		147.724	167.137	130.152	28.642	0	473.655

Fuente: OSIPTEL

Por su parte, Movistar ganó 1 millón 353 mil 942 líneas pero perdió 2 millones 864 mil 615; mientras que Bitel logró 374 mil 792 líneas, pero cedió 608 mil 641. Finalmente, Inka Cel registró ganancias de 15 mil 487 líneas, y pérdidas por 13 mil 765 en el mismo período.

Gráfico N° 7: Líneas Móviles Portadas, periodo 16-07-2018 al 31/01/2018

Líneas Móviles Portadas: Periodo 16/07/14 al 31/01/2018

Líneas Móviles Portadas Del 16 de julio de 2014 al 31 de enero de 2018		Operador RECEPTOR (Gana clientes)					Total de Líneas Perdidas
							
Operador CEDENTE (Pierde clientes)			658,374	465,589	70,426	3,517	1,197,906
		1,086,400		716,563	136,831	5,192	1,944,986
		1,457,664	1,236,581		166,116	4,254	2,864,615
		192,051	243,792	170,274		2,524	608,641
		3,088	7,742	1,516	1,419		13,765
Total de Líneas Ganadas		2,739,203	2,146,489	1,353,942	374,792	15,487	6,629,913

Fuente: OSIPTEL

En la actualidad, la gran mayoría de empresas buscan su expansión a nivel nacional buscando mayores ingresos y posicionamiento en el mercado. Sin embargo el salir del mercado local para buscar el nacional abarca muchos requerimientos tales como realizar seguimiento a la producción, cobranzas, control de personal, etc.

Hoy en día PERU BEST DEALS es socio estratégico de ENTEL, es una distribuidora Líder a nivel local, dónde en su mayor parte son 90% ventas y el otro 10% es administrativo. Contamos con personal que conforman una fuerza de ventas.

El proyecto de investigación cuenta con la finalidad desarrollar un análisis profundo del porque la producción es baja cuando tenemos muchos vendedores.

La metodología que se va a emplear en el presente trabajo se basa en definir la visión y misión de la empresa y algunas características de la misma. Así mismo especificar y detallar los objetivos y metas que llevan al desarrollo de la misma. Posterior a ello realizar un análisis del entorno en el que se desarrolla explicando a detalle las principales características del macro y micro entorno.

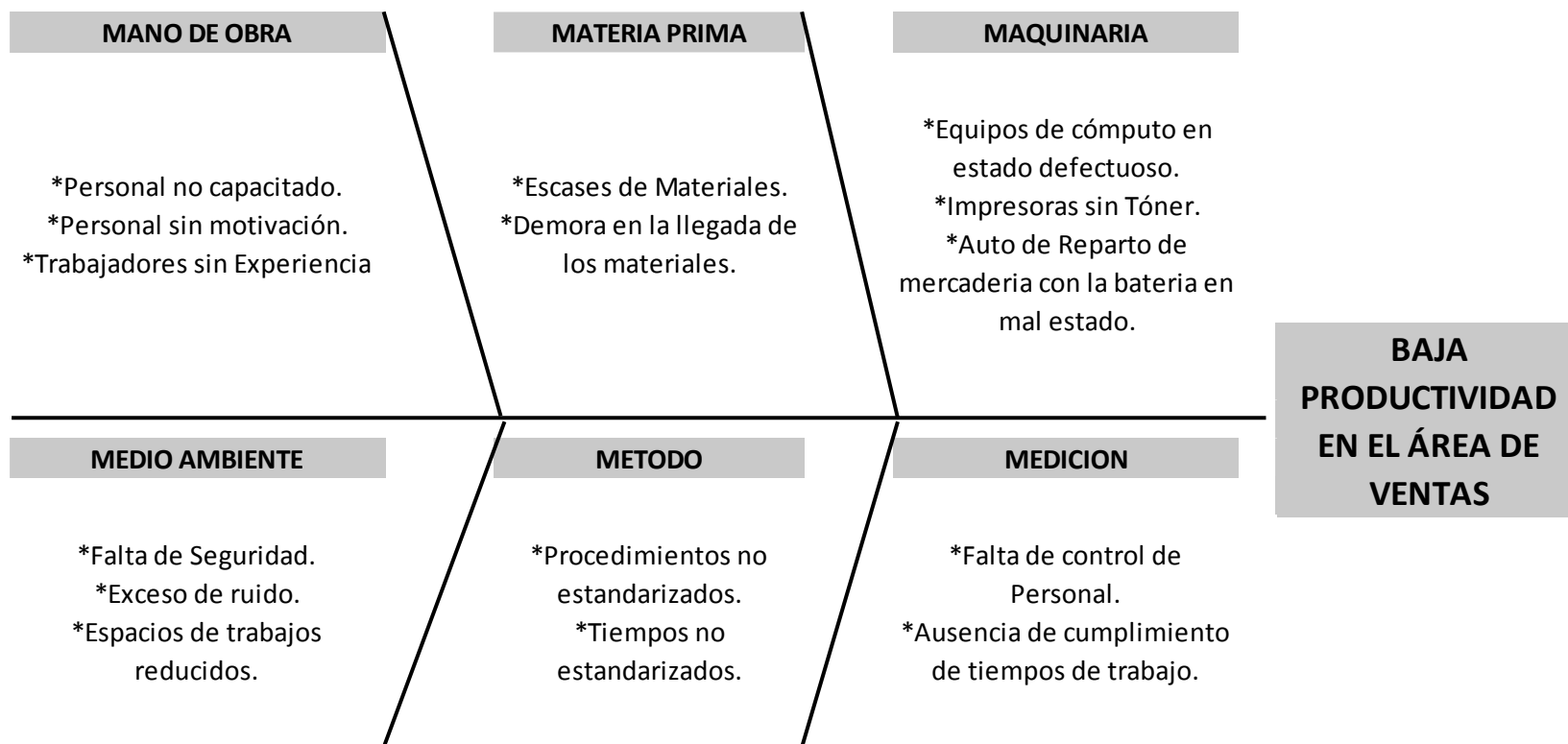
Para propagar el crecimiento de la empresa, se realiza una serie de propuestas estratégicas.

DIAGRAMA ISHIKAWA

Según GUTIERREZ (2014, p.206), respecto al diagrama de Ishikawa, manifiesta que: Es una forma de representación gráfica donde se establece una relación entre los problemas y las causas que la originan.

Con el diagrama de Ishikawa elaborado con el método de las 6M en el cual consiste en causas potenciales en seis ramas, se realizó considerando la problemática en la productividad de ventas de chips y equipos en la empresa PERU BEST DEALS SAC, se puede observar los problemas que afectan directamente y las posibles causas de las mismas.

Tabla N° 1: Matriz Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

En el diagrama se puede identificar las 6M las cuales son, mano de obra, materia prima, maquinaria, medio ambiente, método, medición. También podemos observar de cada rama sus problemas principales y así poder tomar las decisiones más acertadas sobre los incidentes en cada área.

Tabla N° 2: Matriz de correlación

MATRIZ DE CORRELACIÓN													
CAUSAS		PONDERACIÓN											SUMATORIA DE LAS CAUSAS
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	
Falta de control de Personal	C1		1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	5
Personal no capacitado	C2	2		0	3	1	0	0	1	0	0	1	8
Espacios de trabajos reducidos	C3	0	0		0	0	0	0	1	0	0	0	1
Trabajadores sin experiencia	C4	0	1	0		0	0	0	0	0	0	0	1
Tiempos no estandarizados	C5	1	2	1	1		0	1	1	0	0	2	9
Demora en la llegada de los materiales	C6	0	0	0	0	0		1	0	1	0	1	3
Escases de materiales	C7	0	0	0	0	0	1		0	0	0	0	1
Personal sin motivación	C8	1	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1
Falta de Seguridad	C9	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1
Exceso de ruido	C10	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	1
Procedimientos no estandarizados	C11	1	1	1	1	3	1	1	1	0	1		11
TOTAL													42

Fuente: Elaboración propia

Como se puede mostrar en la gráfica, esta organización tiene mucha deficiencia en el área de ventas, se puede observar que existe demasiado personal no capacitado, falta de control de personal, espacios de trabajos reducidos, trabajadores sin experiencia, tiempos no estandarizados, demora en la llegada de los materiales, escases de materiales, personal sin motivación, falta de seguridad, exceso de ruido, procedimientos no estandarizados, entre otras

causas que impactan directamente con el correcto funcionamiento de las actividades a desarrollarse en dicha área de la empresa PERÚ BEST DEALS SAC.

Tabla N° 3: Medición del porcentaje y porcentaje acumulado

CAUSAS		FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	% PARCIAL	% TOTAL
Procedimientos no establecidos	C11	11	11	26.19%	26.19%
Tiempos no Estandarizados	C5	9	20	21.43%	47.62%
Personal no capacitado	C2	8	28	19.05%	66.67%
Falta de control de Personal	C1	5	33	11.90%	78.57%
Demora en la llegada de los materiales	C6	3	36	7.14%	85.71%
Escases de materiales	C7	1	37	2.38%	88.10%
Trabajadores sin experiencia	C4	1	38	2.38%	90.48%
Personal sin Motivación	C8	1	39	2.38%	92.86%
Espacios de trabajos reducidos	C3	1	40	2.38%	95.24%
Falta de Seguridad	C9	1	41	2.38%	97.62%
Exceso de ruido	C10	1	42	2.38%	100.00%
Total		42		100%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla de frecuencia se puede mostrar los defectos que se ha sido considerado por el grado de relación que tienen las causas y sus porcentajes acumulados en porcentaje para los principales problemas. Desde la mayor causa de la correlación hasta la de menor frecuencia. Los cual nos ayudará a graficar y a dar mayor entendimiento y conocimiento de la problemática que existen en el área comercial de la empresa PERÚ BEST DEALS SAC.

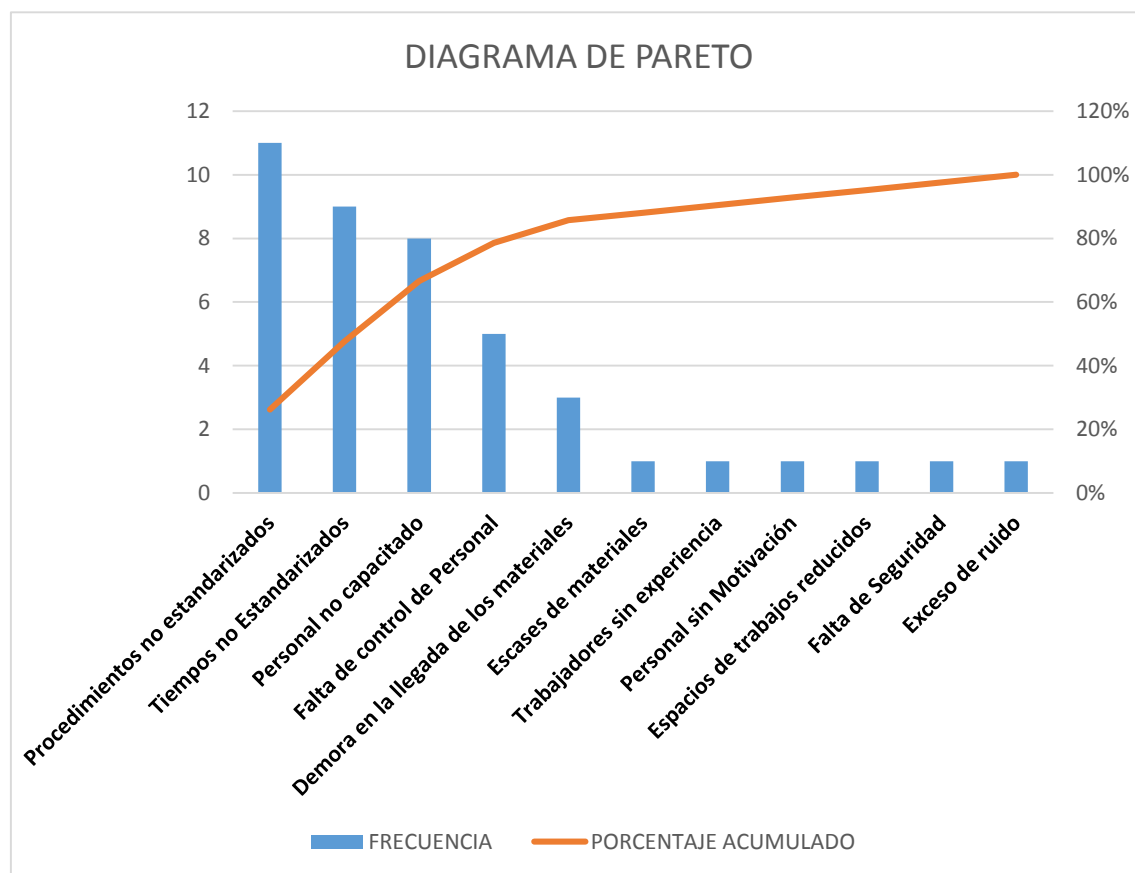
Luego con la ayuda de un Diagrama de Pareto se podrá seleccionar las causas que tienen mayor relevancia y que por ende generan la baja productividad del área de Ventas.

El estudio del Trabajo tiene un conjunto de herramientas y técnicas, con la aplicación de forma correcta conllevará al objetivo de esta investigación, se desarrollará de formar adecuada cada uno de los métodos según las características de la problemática; todo ello con el fin de crear un diagnóstico antes de la aplicación y después.

ANÁLISIS DE PARETO

Para analizar la problemática en la empresa PERÚ BEST DEALS S.A.C. se elaboró un diagrama de Pareto para poder encontrar cuales son los problemas de mayor importancia en la productividad.

Gráfico N° 8: Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Según la gráfica de Pareto se aprecia que el 80% de los problemas se concentra en los tiempos no establecidos, procedimientos no estandarizados, personal no capacitado y falta de control de personal.

Finalmente, la realización del estudio del trabajo es una herramienta importante que ayudará a realizar el estudio de los procedimientos en el área comercial de la empresa, teniendo como finalidad identificar las causas que generan la baja productividad en los procesos y proponer con

la aplicación un mejor método de trabajo, logrando así incrementar la productividad y aprovechando de un modo eficiente los recursos.

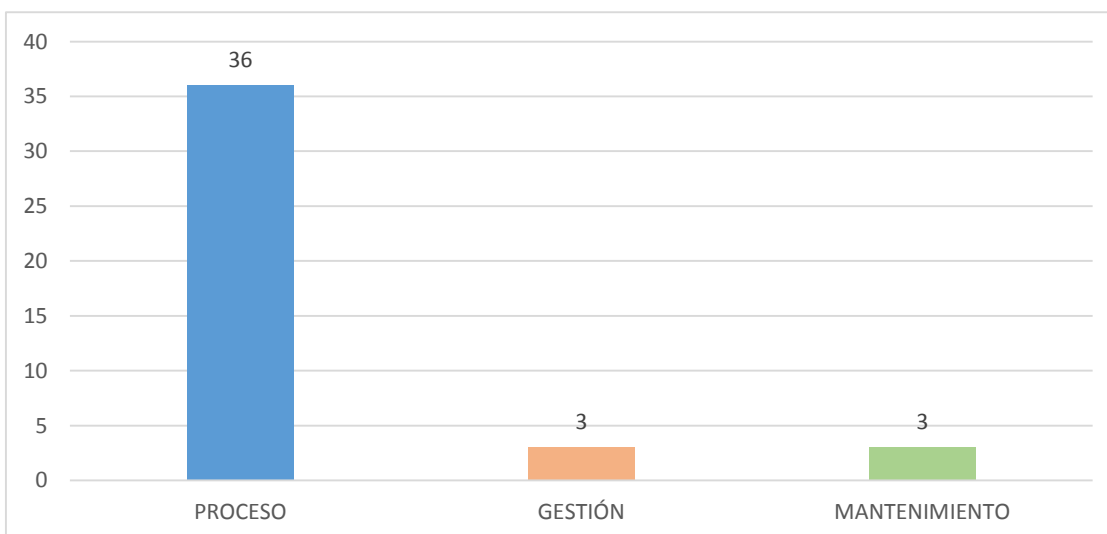
Tabla N° 4: Matriz de Estratificación

Nº	CAUSAS	FRECUENCIA	
1	Procedimientos no establecidos	11	PROCESO
2	Tiempos no Estandarizados	9	
3	Personal no capacitado	8	
4	Falta de control de Personal	5	
5	Demora en la llegada de los materiales	3	
6	Escases de materiales	1	GESTIÓN
7	Trabajadores sin experiencia	1	
8	Personal sin Motivación	1	
9	Espacios de trabajos reducidos	1	MANTENIMIENTO
10	Falta de Seguridad	1	
11	Exceso de ruido	1	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede apreciar cada una de las causas de la problemática organizadas de manera clasificatoria al área a la cual pertenecen. Dichas áreas son procesos; gestión y mantenimiento.

Gráfico N° 9: Estratificación



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico n° 9 se puede mostrar la frecuencia de las causas que producen la baja productividad, estos están agrupados por áreas, lo cual el área Ventas tiene una sumatoria de 36 de frecuencia, seguido del área de gestión con una sumatoria de 3 de frecuencia, y por último el área de mantenimiento lo cual tiene una sumatoria de 3 de frecuencia. En la siguiente tabla se mostrara las posibles alternativas de solución para poder mejorar el área comercial de la empresa PERÚ BEST DEALS SAC.

Tabla N° 5: Cuadro de Alternativas de Solución

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	CRITERIOS				Total
	Solución a la problemática	Costo de aplicación	Facilidad de aplicación	Tiempo de aplicación	
Estudio de trabajo	5	5	5	3	18
Mejora de Procesos	5	3	3	1	12
Toma de Tiempos	3	3	2	1	9
No bueno (1) - Bueno (3) - Muy bueno (5)					

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°5, se muestra los criterios y alternativas de solución, donde la mayor calificación es la alternativa correcta. Debido a que se realizó un análisis de cada una de las alternativas de solución, donde se obtuvo que para el caso de Mejora de Procesos que nos permite identificar y eliminar las causas de los problemas, tuvo un puntaje de 12, la alternativa Toma de Tiempos obtuvo un puntaje de 9 dentro los métodos recomendados para la solución del problema; sin embargo, en este caso el estudio de trabajo tiene una puntuación de 18. Además de ello la empresa la considera más conveniente y manejable, ya que, sería una alternativa más exacta para la solución del problema.

2. TRABAJOS PREVIOS

1.1. Internacionales

A. PEDRO, Marina. (2015). “Estudio de tiempos y movimientos en estaciones de transferencia de residuos sólidos”. Tesis (para la obtención del Título de Ingeniero Industrial). México, D.F: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería División Mecánica e Industrial.

El Estudio se realiza en una estación de Coyoacán que ofrece servicios a 3 lugares mostrando los problemas que presentan en sus operaciones, teniendo como finalidad estudiar el origen de estos problemas en las funciones de zona de descarga y patio de maniobra, se estableció realizar el estudio de tiempos y movimientos para poder determinar el nivel de eficiencia, al mismo tiempo se observa en la estación de transferencia tiene un 46% de deficiencia esto evidencia que existen áreas para la mejora de los métodos de trabajo, descarga de residuos, capacitación a los trabajadores de maniobras. El autor concluyó que la metodología aplicada proporcionó reconocer que el método de valoración por ritmo de trabajo era el más efectivo para el estudio de tiempos y movimientos, se logró identificar con este método los retrasos en el proceso de descarga de residuos que fueron causantes del mal uso proceso de acomodar y descargar manualmente.

B. GUARACA , Segundo. (2015). “Mejora de la productividad, en la sección de prensado de pastillas, mediante el estudio de métodos y la medición del trabajo, de la fábrica de frenos automotrices Egar S.A”. Tesis (para la obtención de Ingeniería Industrial y productividad). Quito: Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustrial.

El desarrollo de la investigación según el autor tuvo como fin mejorar la productividad en el área de prensado ya que se registró trabajos que impiden la eficiencia en sus procesos, se observó uno de los problemas principales es el método que utilizan en sus operaciones obteniendo un 50% de tiempo de prensado de pastillas, la prensa se encuentra sin realizar ningún proceso esto

debido a que se continuaba con un método de trabajo antiguo que consistía en terminar el ciclo de máquina y con la prensa sin funcionamiento se descargaba y cargaba cada piso de la prensa. El método utilizado es el estudio del trabajo como técnica para optimizar los recursos y definir normas para el aumento de productividad. Se concluye con la implementación del método se logra mejorar la productividad en un 25%, significando un aumento de 108 a 136 pastillas en jornales de 11 horas y en faenas de 8 horas se incrementó de 102 a 128 pastillas, se logró un mejor manejo de máquinas y equipos de un 49% a un 69% consiguiendo la mejora del proceso.

C. LEMA, R.(2015). “Estudio de tiempos y movimientos de la línea de producción de manteles de la empresa Aly Artesanías para mejora de la productividad, para optar el título de Ingeniero en Producción Industrial en la universidad De Las Américas”.

Presenta como objetivo general optimizar los tiempos y movimientos en los procesos de producción de manteles chismosa, de tal manera que se pueda establecer directrices de eficiencia y lineamientos basados en una gestión por procesos, población la producción de los manteles chismosa. Se presentan las siguientes conclusiones: 1) Al determinar los tiempos de las actividades de tejido fue necesario conocer la capacidad de producción de cada máquina, la cual se desconocía por todos los miembros del área de tejido. 2) Mediante el balanceo de líneas se determinó que el número adecuado de operarios son 9, lo que implicó contratar una persona. Por ello se realizó el análisis financiero, el cual muestra un cambio positivo de la productividad, es decir, al integrar un operario de la línea de procesos la eficiencia aumento el 7% y la utilidad bruta que se generó al aumentar la producción es de \$639,40. 3) La empresa no contaba con indicadores de gestión, por ello se plantearon tres indicadores de gestión, el primero es eficiencia, segundo eficacia y tercero la calidad. 4) El modelo de simulación con los cambios propuestos demuestra que cada plan de mejora contribuye en la optimización del proceso.

D. CHILUIZA, D. (2014). Propuesta de mejora en la Línea de Producción de “Calzado” en la empresa FABRILFAME S.A., basada en tiempos y movimientos, para optar el título de Ingeniero en Producción Industrial en la universidad de las Américas.

Presenta como objetivo general: Plantear un modelo de mejora continua para aumentar la productividad de la fabricación de la “Bota Patuca”, en la línea de Producción de Calzado de la Empresa FABRILFAME S.A. El tipo de investigación es descriptiva y el medio de recolección de datos es a través del estudio de tiempos y movimientos en la línea de confecciones de “Calzado”, el producto bota patuca, factores de tiempo, uso de software de simulación SIMUL8, el cronometro, la población es toda la línea de confecciones de la bota patuca. Se presentan las siguientes conclusiones: 1) En la línea de calzado, en función de los tiempos se estandarizó el proceso y las operaciones y de igual manera se niveló la carga de trabajo en función del tiempo estándar. 2) Se comprobó que la herramienta SIMUL8 es poderosa y muy confiable por su acercamiento a la realidad, lo cual se demostró con los resultados obtenidos en la validación del modelo. Este software nos garantiza la efectividad del modelo planteado, con el cual se ha podido demostrar que la productividad tuvo un incremento en 36 pares de botas por día. 3) El estudio realizado a través del diagrama de operaciones y el diagrama de flujo, permitió mejorar el sistema de trabajo y el diseño del layout de la planta. En este punto se logró evidenciar una mejora muy significativa al cambiar los tiempos de demora por los tiempos de inspección, lo cual genera una mayor eficiencia en el proceso. 4) La empresa no tendrá que invertir en infraestructura en el presente proyecto, debido a que las máquinas deben de ser reubicadas y colocadas de manera más eficiente. También se debe eliminar la operación de almacenar las botas en canastas porque generan tiempos muertos.

El autor de la investigación planteo la mejora a la productividad de la empresa a través del estudio de tiempos y movimientos, aplicando a su vez el software de simulación SIMUL8 y se notó que fue relevante porque estandarizó los procesos, niveló las cargas de trabajo, la productividad aumentó en 36 pares de botas al día lo que demuestra que la metodología utilizada fue beneficiosa para lograr el aumento de la producción de las botas motivo por el cual es una investigación muy importante para la presente tesis.

E. ÁLZATE, Natalia, SÁNCHEZ, Julián. (2013). “Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo clásico Dama en la empresa de calzado caprichosa para definir un nuevo método de producción y determinar el tiempo estándar de fabricación”. Tesis (para la obtención del Título de Ingeniero Industrial). Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ingeniería Industrial.

Según el análisis de investigación se observa que la empresa de calzado emplea sus procedimientos de manera empírica lo que posteriormente puede ocasionar dificultades en la demanda de nuevos compradores en cuanto a brindar un producto de calidad. Se busca métodos estandarizados, incremento de producción, tiempos productivos, inventarios efectivos y atención óptima para los nuevos mercados. Con la metodología empleada de Estudio de Métodos y Tiempos se logró acortar el tiempo de producción a 46 minutos, el incremento de la eficiencia en área de producción a un 87%, el exceso de carga de trabajo, costo de mano de obra, disminución de horas de trabajo a 8 horas corrigiendo las condiciones de trabajo del operario.

1.2. Nacionales:

F. FERNANDEZ, Reyna (2017), tesis de investigación, “aplicación del estudio de trabajo para mejorar la productividad del proceso de incrustado de joyas, en el área de empaque de unique s.a. (Título de ingeniero industrial), universidad Cesar vallejo, Lima-Perú. p- 216.

La presente investigación tuvo como objetivo determinar como el estudio del trabajo mejora la productividad en el proceso de incrustado de joyas del área de empaque en planta joyería de la empresa Unique, debido a la ausencia de métodos de trabajo no estandarizados y a la carencia de un tiempo estándar en una operación manual, además dicha investigación contiene un marco metodológico, tipo de investigación que viene a ser aplicada con diseño cuasi experimental, la población estuvo constituida por la producción diaria de joyas y la muestra fue igual que la población, los instrumentos de recolección de datos fueron el cronómetro, la ficha de observación y los registros de control. Los resultados logrados en el proceso de incrustado de joyas permitió mejorar la productividad mediante la reducción de tiempos improductivos, se

usó el software SPSS en el procesamiento de los datos recolectados donde hubo evidencias estadísticamente significativas para rechazar la hipótesis nula mediante el resultado de la prueba Z, donde se concluyó que el estudio del trabajo mejoró la productividad en un 21% en el proceso de incrustado de joyas en el área de empaque de la empresa Unique.

G. CONDORI, Karen (2016) tesis de investigación, “Aplicación del estudio del trabajo para incrementar la productividad en la fabricación de tuberías de pvc en la empresa Grupo Diferlim S.A.C” (título de ingeniero industrial), Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú; P-186.

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo aplicar la metodología del estudio del trabajo con la finalidad de determinar los tiempos estándar, identificar los procesos que se realizan en el área de producción para ayudar a los trabajadores de la empresa a realizar sus actividades de manera eficiente, eficaz y productiva. Prosiguiendo con el análisis del estudio inicial del área de producción de tuberías de pvc en la empresa Grupo Diferlim S.A.C, se obtuvo en el primer periodo una eficiencia de 75% al aplicar la metodología del estudio del trabajo se incrementó un 12% después de la mejora, obteniendo como eficiencia actual un 87%. Por último se concluye que en el análisis del estudio inicial del área de producción de tuberías de pvc en la empresa Grupo Diferlim S.A.C, se obtuvo en el primer periodo una eficacia de 96% al aplicar la metodología del estudio del trabajo se incrementó un 2% después de la mejora, obteniendo como eficiencia actual un 98% en unidades producidas son de 813 a 836 tuberías por día.

H. HUAMAN, Raúl. (2016) Tesis de Investigación, “Aplicación del Estudio del Trabajo para mejorar la productividad en el área de PDI del almacén Gloria de la empresa Ransa comercial, lima- Perú”. (Título de Ingeniero Industrial), Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú; P-99.

Respecto a la mejora de productividad se puede concluir que la aplicación del estudio del trabajo generó un aporte muy importante para la realización de nuevas acciones de mejora en los demás

procesos en cuanto a los procesos de acondicionamientos además de no solo mejorar la productividad de la empresa ,sino que además genera cambios en el desarrollo de trabajo de los colaboradores el haber aplicado un conjunto de pasos que permitirían establecer una metodología de trabajo sistematizado y eficiente de las actividades del proceso teniendo como una mejora aproximadamente 33%. Esto ha generado mayor confianza por alcanzar niveles de producción mayores a las anteriores debido a que no se tenía en cuenta que con un mejor uso de los recursos que posee la empresa, se podía obtener mayores resultados productivos, económicos y sociales a nivel local.

I. ARANA, J. (2015). Aplicación de técnicas de estudio del trabajo para incrementar la productividad del área de conversión en una planta de producción de lijas, para optar por el título de Ingeniero Industrial en la universidad Católica de Santa María.

Presento como objetivo general: Determinar el impacto de la aplicación de técnicas de Estudio del Trabajo en la productividad del área de conversión en una planta de producción de lijas. Metodología a través de un análisis realizado mediante la observación directa, la revisión de indicadores de producción y entrevistas con el personal operativo y de mando medio, se pudo identificar como “cuello de botella” al área de conversión. El diseño de investigación es experimental – longitudinal El tipo de investigación es Correlacional – Explicativa.

J. POSO, Godofredo (2014), tesis de investigación, “Aplicación del Estudio del Trabajo para incrementar la productividad en el proceso de corte y discado para la fabricación de ollas bombeadas de la empresa Copram S.R.L.”. (Título de ingeniero industrial), universidad Cesar vallejo, Lima- Perú. p- 146.

Al examinar por primera vez, el proceso de corte y discado para la producción de ollas bombeadas en la empresa Conversiones de Metales y Aluminio COPRAM S.R.L, se estableció inicialmente en la primera etapa de este proceso una productividad del 80%, al aplicar el estudio del trabajo esta se incrementó en un 35%, lo que nos da una productividad actual del 108%. Prosiguiendo, también se estableció en la primera etapa del proceso de corte y discado para la producción de ollas bombeadas en la empresa Conversiones de Metales y Aluminio COPRAM

S.R.L, una eficiencia del 87%, al aplicar el estudio del trabajo esta se incrementó en un 29%, lo que nos da una eficiencia actual del 112%. Por último, al analizar proceso de corte y discado para la producción de ollas bombeadas en la empresa Conversiones de Metales y Aluminio COPRAM S.R.L, se consiguió en la primera etapa, una eficacia del 92%, al aplicar el estudio del trabajo esta se mejoró en un 5%, lo que nos da una eficacia actual del 97%.

3. Teorías relacionadas al tema

1.3. Variable independiente: Estudio de Trabajo

A continuación se describirá la variable independiente presentando diferentes autores para realizar un análisis y tener mayor entendimiento de los conceptos del estudio del trabajo.

Es el examen sistemático de métodos para realizar actividades con la finalidad de mejorar la utilización eficaz de los recursos y así establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando. Por lo tanto, el estudio del trabajo tiene como objeto de examinar de qué manera se está realizando una actividad, simplificar el método para reducir el trabajo innecesario o excesivo, o el uso antieconómico de recursos y fijar el tiempo normal para la realización de esa actividad. (KANAWATY, 1998, p. 9)

El autor nos indica que con el estudio del trabajo se reduce el trabajo innecesario, además de optimizar los recursos y establecer el tiempo normal. Por otro lado se presentara la apreciación de otro autor referente al estudio del trabajo.

Por define que el objetivo del diseño del trabajo es aumentar la productividad con los mismos recursos si entendemos al trabajo como la actividad que integra los recursos materiales de mano de obra y máquina con el fin de producir los bienes y servicios. Los costos se establecen o se presentan cuando los recursos invertidos se utilizan a un nivel determinado de productividad; entonces cuando la productividad crece los costos disminuyen. Este es el objetivo final cuando se aplica la ingeniería de métodos o el estudio del trabajo en las empresas. (GARCÍA, 2005, p. 2)

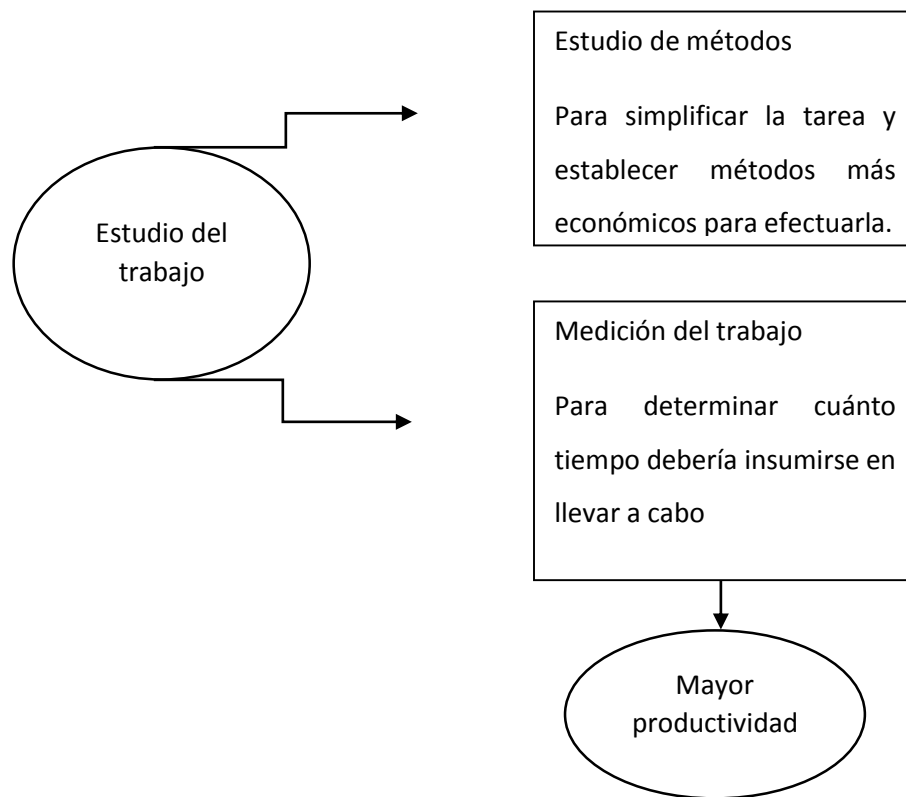
En este caso García indica que el estudio del trabajo ayuda a reducir costos de materiales mano de obra entre otros; además con gran repercusión en la productividad.

Es importante mencionar también que la apreciación de otro autor es la siguiente:

El estudio del trabajo es una combinación de dos grupos de técnicas que son: estudio de los métodos y medición del trabajo que sirven de gran ayuda para examinar el trabajo humano e indicar los factores que influyen en la eficiencia. El estudio del trabajo se emplea con la intención de aumentar la producción de una cantidad dada de recursos con una pequeña inversión de capital. Esto se logra mediante un análisis sistemático de las operaciones, los procesos, y los métodos de trabajo. (PROKOPENKO, 1989, p. 133)

En este caso el autor indica que el estudio del trabajo es de suma importancia, puesto que contribuye con la mejora de procesos, puesto que las actividades son realizadas con mayor tranquilidad por parte de los operarios.

Gráfico N° 10: Esquema de estudio del trabajo



1.4. Procedimiento básico de estudio del trabajo

1. Seleccionar el trabajo o proceso que se ha de estudiar
2. Registrar o recolectar todos los datos relevantes acerca de la tarea o proceso, utilizando las técnicas más apropiadas y disponiendo los datos en la forma más cómoda para analizarlos.
3. Examinar los hechos registrados con espíritu crítico, preguntándose si se justifica lo que se

hace, según el propósito de la actividad; el lugar donde se lleva a cabo; el orden en que se ejecuta; quién la ejecuta, y los medios empleados.

4. Establecer el método más económico, teniendo en cuenta todas las circunstancias y utilizando las diversas técnicas de gestión así como aportes 18 de dirigentes, supervisores trabajadores y otros especialistas, cuyo enfoque deben analizarse y discutirse.

5. Evaluar los resultados obtenidos con el nuevo método en comparación con la cantidad de trabajo necesario y establecer un tiempo tipo.

6. Definir el nuevo método y el tiempo correspondiente, y presentar dicho método, ya sea verbalmente o por escrito, a todas las personas a quienes concierne, utilizando demostraciones.

7. Implantar el nuevo método, formando a las personas interesadas, como práctica general aceptada con el tiempo fijado. 8. Controlar la aplicación de la nueva norma siguiendo los resultados obtenidos y comparándolos con los objetivos. Kanawaty (1996, p.21).

1.5. Etapas fundamentales de estudio del trabajo

“Es preciso desarrollar ocho etapas principales para realizar un estudio del trabajo completo lo cual se observa a continuación” (KANAWATY, 1998, p.22). Dichas técnicas aplicadas correctamente ayudaran a lograr los objetivos de la empresa.

El autor KANAWATY, 1998 menciona que:

- Seleccionar el trabajo que se ha de analizar y estudiar.
- Registrar información mediante recopilación de datos u observación directa.
- Examinar críticamente el objetivo, lugar, orden y el método de trabajo.
- Crear nuevos métodos, basándose en las aportaciones de los interesados o involucrados en el proceso.
- Evaluar los resultados de diferentes soluciones.
- Determinar nuevos métodos y presentarlos.
- Implantar nuevos métodos y formar al personal para aplicarlos.
- Mantener y establecer procedimientos de control.

1.6. Dimensiones del estudio del trabajo

Entre las dimensiones del estudio del trabajo tenemos al estudio de métodos y la medición del trabajo lo cual desarrollamos a continuación:

Definición del estudio de métodos

El estudio de métodos ayudara a medir el estudio del trabajo puesto que este es uno de los indicadores. A continuación se prestarán diversos autores los cuales cada quien tiene una apreciación sobre el estudio de métodos.

“Estudio de métodos es el registro y examen crítico sistemático del modo de realizar las actividades, con el fin de lograr mejoras. Consiste en el seguimiento de ocho pasos: seleccionar, registrar, examinar, establecer, evaluar, definir, implantar, controlar”. (KANAWATY, 1998, p. 77). Siguiendo cada paso establecido como se indica, esto generara mejoras considerables y muy rentables referentes a la organización. El estudio de métodos, además de mejorar procesos y procedimientos, también ayuda con el tema económico es por ello que se cita lo siguiente.

El estudio de métodos consiste en el registro sistemático y el examen crítico de las formas actuales y propuestas de ejecutar un trabajo, con el fin de establecer, aplicar métodos fáciles y más eficaces y de reducir los costos. Se emplea para mejorar procesos y los procedimientos, la disposición de la planta, el diseño de la planta y el equipo; para reducir el esfuerzo humano, la fatiga y el uso de materiales máquinas, mano de obra y para crear mejores ambientes de trabajo ayudando a mejorar el movimiento improductivo. (PROKOPENKO, 1989, p.134)

Como se manifiesta, con el estudio de métodos se logra grandes beneficios tanto para el empleador como para el operario; por lo tanto esto conlleva a ser mucho más productiva la empresa.

Estudio de métodos de un proceso es la investigación sistemática de las actividades que la componen, tanto materiales y herramientas utilizadas. Además este estudio divide y desglosa la tarea en una parte razonable de operaciones. “De esta manera se entiende mejor como se ejecuta la tarea y de este modo sirve para reducir un método operativo para todos los implicados en su desarrollo y ejecución”. (CRUELLES, 2013, p. 161).

Por otro lado GARCÍA, (2005) menciona que:

“El estudio de métodos es estudio sistemático para la aplicación organizada del sentido común con el objeto de identificar y analizar los problemas principales del trabajo, desarrollar, métodos más fáciles, eficientes y mejores para hacer las cosas y repetir las modificaciones resultantes” (P.35). Solucionar los problemas principales del trabajo, desarrollar métodos más fáciles facilita al operario, puesto que su desempeño será mucho mejor.

Objetivo del estudio de métodos

A continuación se mostrará con mayor detalle cada uno de los objetivos del estudio de métodos, según GARCÍA, (2005) dice que:

- Mejorar procesos y procedimientos.
- Mejorar la disposición y el diseño de la empresa, taller, equipo y lugar de trabajo.
- Economizar el esfuerzo humano y reducir la fatiga improductiva e innecesaria.
- Economizar el uso de materiales, máquinas y mano de obra.
- Aumentar la seguridad.
- Crear mejores y agradables condiciones de trabajo.
- Hacer más fácil, sencillo y seguro cada actividad del proceso.

Procedimientos del estudio de métodos

Sin deshacer otros medios para obtener grandes mejoras, la simplificación busca las innovaciones deducidas en base a un análisis por medio de un método sistemático de ataque. Lo que se describe a continuación:

- Seleccionar el trabajo que se ha de mejorar.
- Registrar a detalles las actividades del trabajo.
- Analizar a detalles cada una de las actividades del trabajo
- Adiestrar y capacitar a los operarios en un nuevo método de trabajo.
- Aplicar y controlar el nuevo método de trabajo. (GARCÍA, 2005, p. 36)

Instrumentos del estudio de métodos

Para KANAWATY, se usa gráficos que indican la sucesión de los hechos, con escala del tiempo mediante diagramas que indican movimiento, como podemos observar en la siguiente tabla:

Tabla N° 6: Gráficos y diagramas de uso en el estudio de métodos







A. GRÁFICOS	Que indican la sucesión de los hechos	CURSOGRAMA SINÓPTICO DE PROCESOS
		Cursograma analítico del operario
		curograma analítico del material
		Cursograma analítico del equipo o máquina
		Diagrama bimanual
B. GRÁFICOS	Con escala de tiempo	Diagrama de actividades múltiples
		Simograma
C. DIAGRAMAS	Que indican movimiento	Diagrama de recorrido o de circuito
		Diagrama de hilos
		Ciclograma
		Cronociclograma
		Gráfico de trayectoria

Fuente: KANAWATY, (1998, p.84)

Símbolos empleados en los curso gramas

Los símbolos que se emplean en los curso gramas son sencillos, pero aun así para tener mayor detalle, posteriormente se apreciara con mayor detalle los mismos.

Tabla N° 7: Símbolos utilizados en los curso gramas

SÍMBOLOS EMPLEADOS EN LOS CURSOGRAMAS		
SÍMBOLOS	NOMBRES	DESCRIPCIÓN
	OPERACIÓN	Indica las principales fases de proceso, método o procedimiento. Por lo común la pieza, materia o producto del caso se modifica o cambia durante la operación.
	INSPECCIÓN	Indica la inspección de la calidad y/o la verificación de la calidad
	TRANSPORTE	Indica el movimiento de los trabajadores, y equipo de un lugar a otro
	ESPERA	Indica demora en el desarrollo de los hechos, trabajo en suspenso, abandono momentaneo de cualquier objeto hasta que se necesite
	ALMACENAMIENTO	Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén donde se recibe o entrega mediante alguna forma de automatización
	COMBINADA	Cuando se desea indicar que varias actividades son ejecutadas al mismo tiempo, por el mismo operario en un mismo lugar de trabajo.

Fuente: KANAWATY, (1998, p.86)

En la tabla n° 8, se muestra cada símbolo con su nombre y su representación de cada uno; a fin de disolver cualquier tipo de duda.

Curso grama analítico

Es un diagrama básicamente sirve y muestra la trayectoria de un producto o procedimiento detallando todos los hechos sujetos a evaluación mediante el símbolo que corresponda. Se utiliza los símbolos de operación, inspección, transporte, espera y almacenamiento.

Diagrama de procesos

Los diagramas de procesos ayudaran a reconocer el tipo de trabajo que se está desarrollando, existe diversos tipos de diagramas que pueden ser empleados según su grado de importancia con el que este cuente.

Es una herramienta de análisis que representa gráficamente los pasos que se rigen en una secuencia de actividades de un proceso, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza, además contiene toda información que se considera necesaria durante el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad y tiempo requerido. Para eliminar ineficiencias se clasifican las acciones que tienen lugar durante un proceso dado en cinco categorías conocidas en términos de: operación, transporte, inspección, demoras y almacenamiento. (GARCÍA, 2005, p.42)

Con la elaboración de estos diagramas se logra un mayor entendimiento y/o conocimiento sobre el tipo de trabajo u proceso que se desarrolla en dicho lugar.

Diagrama Bimanual

Curso grama en el que se consigna la actividad y el movimiento de las manos (o extremidades) del operario indicando la relación entre ellas, sirve de ayuda principal para estudiar operaciones repetitivas, lo que figuraría en un curso grama analítico como una sola operación se descompone aquí en varias actividades primordiales, los símbolos usados son operación, transporte, espera y sostenimiento. (KANAWATY, 1998, p. 152)

1.7. Definición de medición del trabajo

“Consiste en la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un operario calificado para llevar a cabo una tarea definida según una norma de ejecución preestablecida.” (KANAWATY, 1998, p. 251). La medición del trabajo ayudara considerablemente en el tema

de verificar el tiempo de cada operario en una actividad y/o proceso. Además del concepto de Kanawaty también tenemos la siguiente apreciación.

Medición del trabajo consiste en un método de investigación, basado en la aplicación de diversas técnicas para determinar el contenido de una operación definida fijando el tiempo que un operario calificado invierte para llevar a cabo una tarea preestablecida. Además es la parte cuantitativa, que indica el resultado del esfuerzo físico desarrollado en función del tiempo permitido a un operario en determinar una tarea, siguiendo a un ritmo normal. El objetivo es determinar el tiempo estándar, es decir, medir la cantidad de trabajo necesario para producir artículos en un tipo o patrón que es el tiempo. (GARCÍA, 2005, p. 177)

La medición del trabajo es un método muy importante que se utiliza básicamente para conocer el tiempo que utiliza algún operario en alguna determinada operación. Además de medir el esfuerzo físico, el ritmo de trabajo entre otros. Por otro lado:

Medición del trabajo es el que determina el tiempo que un operador calificado necesita para realizar una tarea u operación en un nivel definido de rendimiento, ayuda a investigar, reducir y posteriormente eliminar el tiempo ineficaz, durante el cual no se realiza un trabajo útil. Se utiliza para establecer el tiempo estándar para la ejecución de un trabajo. (PROKOPENKO, 1989, p.134)

La medición del trabajo establece el tiempo que se necesita para determinada operación, también ayuda a eliminar tiempos muertos e improductivos. También es importante precisar que la “Medición del trabajo consta en aplicar de técnicas para determinada el tiempo que invierte un operador calificado para llevar a cabo una tarea definida, según una norma (método) de ejecución establecida.” (CRUELLES, 2013, p. 489). Las técnicas aplicadas ayudan y generan un valor agregado a la operación que se está realizando, todo ello enfocado en el bienestar del operario.

Definición de estudios tiempos

El estudio de tiempos es otro de los indicadores que existe para poder medir el estudio del trabajo, posteriormente se conocerá los conceptos de esta importante técnica.

Estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo que se emplea para registrar los tiempos de trabajo correspondientes a las de una tarea definida, ejecutadas en condiciones determinadas, con el fin de analizar los datos y poder calcular el tiempo requerido para ejecutar la tarea, según un método de ejecución establecido. Tiene como finalidad establecer medidas o normas de rendimiento para la ejecución de una operación. (KANAWATY, 1998, p. 273)

El estudio de tiempos una técnica muy importante referente a la medición del tiempo en las diversas actividades dentro de una organización. También hay una apreciación en donde el autor PROKOPENKO, (1989) menciona que:

Estudio de tiempos consiste una técnica de medición del trabajo para registrar el tiempo y el ritmo de trabajo perteneciente a los elementos de una tarea definida y desarrollada en condiciones determinadas y analizar los datos con el fin de averiguar el tiempo requerido en ejecutar la tarea u operación. (p.140)

La medición del trabajo ayuda también considerablemente en reconocer el ritmo de trabajo de los operarios y conocer las condiciones en las que desarrollan las mismas. “Estudio de tiempos comprende una técnica para determinar con la mayor exactitud posible, el tiempo necesario para llevar a cabo una tarea u operación determinada en función de una norma de rendimiento preestablecido.” (GARCÍA, 2005, p. 185). Facilita también con el tema de poder reconocer el rendimiento del trabajador. Y si este es bajo, se puede establecer tiempos para realizar algún tipo de tarea.

Estudio de tiempos consiste en una técnica de medición del trabajo, para registrar los tiempos y actividades correspondientes a las operaciones de una tarea definida, ejecutadas en condiciones determinadas, con el fin de analizar los datos y poder determinar el tiempo requerido para efectuar la tarea según el método y la norma de ejecución establecido. (CRUELLES, 2013, p. 531)

“Se define estudio de tiempos como el proceso de calcular el tiempo que requiere un trabajador bien capacitado, trabajando a un ritmo normal y adecuado, para realizar una tarea específica.” (MEYERS, 2000, p. 39). Establecer tiempos a un trabajador para realizar alguna actividad, podrá ayudar a definir el ritmo de trabajo que este tiene.

Procedimiento básico para ejecutar la medición del trabajo

A continuación se observa las etapas principales para efectuar sistemáticamente la medición del trabajo.

- Seleccionar el trabajo que va ser objeto de análisis y estudio.
- Registrar cada uno de los datos relativos a las circunstancias cuando se realiza la tarea, a los métodos y a los elementos de actividad que lo componen.

- Examinar los datos registrados y se detalla los elementos con sentido crítico que ayuda a verificar si se utilizan los movimientos y métodos más eficaces y adecuados, separando los elementos improductivos o innecesarios de los productivos.
- Medir la cantidad de trabajo de cada operación, expresándolo en tiempo, mediante la técnica más apropiada que es la medición del trabajo.
- Compilar el tiempo estándar o tiempo tipo de la operación, en caso de estudio de tiempos con cronometro, suplementos y tolerancias para breves descansos, necesidades personales, etc.
- Definir con precisión las diferentes actividades y el método de operación a los que corresponde el tiempo definido y notificar que ese será el tiempo tipo o estándar para las actividades o métodos establecidos. (KANAWATY, 1998, p. 255)

Escala de valoración

Conocer la valoración según el tipo de trabajo es de suma importancia puesto que ayudara a que el empleador tenga mayor conocimiento respecto a las condiciones en las que sus empleados están operando.

Para poder comparar el ritmo de trabajo observado con el ritmo tipo se usa una escala numérica que sirva de metro para poder calcularlos. La valoración que se usa como factor por el cual se multiplica el tiempo observado para obtener el tiempo básico, es decir el tiempo que tarda en realizar la actividad del ritmo tipo el trabajador calificado. Actualmente se utilizan varias escalas de valoración pero para este estudio utilizamos la norma británica 0-100, en dicha escala 0 representa la actividad cero y 100 el ritmo normal de trabajo del operario calificado. (KANAWATY, 1998, p. 317)

A continuación se presenta los ejemplos de ritmos de trabajo expresados según los principios de valoración, para poder comparar acertadamente el ritmo de trabajo observado con el ritmo tipo de acuerdo a la escala numérica que sirve de metro para calcularlos:

Tabla N° 8: Ejemplo de escala de valoración

ESCALAS				DESCRIPCIÓN DEL DESEMPEÑO	VELOCIDAD EN MARCHA COMPARABLE	
60-80	75-100	100-133	0.1		(m/h)	(km/h)
Bedaux	B SI	Centesimal	Británica			
0	0	0	0	Actividad Nula	0	
40	50	67	50	Muy lento, movimientos torpes e inseguros, el operario parece medio dormido y sin interes en el trabajo.	2	3.2
60	75	100	75	Constante, resuelto, sin prisa, como de obrero no pagado a destajo, pero bien dirigido y vigilado, parece lento pero no pierde el tiempo adrede mientras lo observan	3	4.8
80	100	133	100(ritmo tipo)	Activo, capaz, como obrero capacitado medio, pagado a destajo. Logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión requerida	4	6.4
100	125	167	125	Muy rápido, el operario actúa con gran seguridad, destreza y seguridad de movimientos, muy por encima del obrero cualificado medio	5	8
120	150	200	150	Excepcionalmente rápido, concentración y esfuerzo intenso sin probabilidad de durar largos periodos, actuación que solo alcanzan unos pocos trabajadores sobresalientes	6	9.6

Fuente: KANAWATY, 1998

En la tabla n° 9, se observa la cifra 100 que representa el desempeño tipo según norma británica.

Tabla de Westinghouse

Según (GARCÍA, 2005, p. 213) “Cuando se utiliza este método, al evaluar y analizar la actuación del operador se considera cuatro factores: habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia.” Se califica dentro de una de las seis clases que son: habilísimo, excelente, bueno, medio, regular, malo aquello podemos observar a continuación

Según GARCÍA, (2005) menciona que:

- Habilidad es el aprovechamiento al seguir un método dado la calificación se traduce a su porcentaje que equivale de 15% hasta -22%.
- Esfuerzo es una demostración de la voluntad para trabajar con eficiencia. El esfuerzo es representa la velocidad con que se aplica la habilidad y puede ser controlado en un alto grado por el trabajador.

- Condiciones: son las que afectan solo al trabajador y no a la operación. Los elementos que pueden afectar las condiciones de trabajo son: temperatura, ventilación, alumbrado, ruido, etc.
- Consistencia: consiste en el grado de variación en los tiempos transcurridos mínimos y máximos, juzgado con arreglo a la naturaleza de las operaciones y a la habilidad y esfuerzo del trabajador

El autor citado anteriormente indica claramente que hay cuatro aspectos que se deben evaluar en un trabajador, además cada aspecto mencionado está definido para mayor conocimiento.

Tabla N° 9: Westinghouse

TABLA DE WESTINGHOUSE					
HABILIDAD			ESFUERZO		
0.15	A1	Habilísimo	0.13	A1	Excesivo
0.13	A2	Habilísimo	0.12	A2	Excesivo
0.11	B1	Excelente	0.1	B1	Excelente
0.08	B2	Excelente	0.08	B2	Excelente
0.06	C1	Bueno	0.05	C1	Bueno
0.03	C2	Bueno	0.02	C2	Bueno
0	D	Medio	0	D	Medio
-0.05	E1	Regular	-0.04	E1	Regular
-0.1	E2	Regular	-0.08	E2	Regular
-0.15	F1	Malo	-0.12	F1	Malo
-0.22	F2	Malo	-0.17	F2	Malo
CONDICIONES			CONSISTENCIA		
0.06	A	Ideales	0.04	A	Perfecta
0.04	B	Excelentes	0.03	B	Excelente
0.02	C	Buenos	0.01	C	Buena
0	D	Medios	0	D	Media
-0.03	E	Regulares	-0.02	E	Regular
-0.07	F	Malos	-0.04	F	Malo

Fuente: GARCÍA, 2005

En la tabla n° 10, se muestra claramente cada una de las valoraciones que se debe asignar según el desempeño del operario.

Tiempo normal

“El tiempo normal consiste en el tiempo necesario para la ejecución de una tarea, trabajando a actividad normal.” (CRUELLES José, 2013, p. 544). Para ello y mayor comprensión se presenta una fórmula de fácil interpretación y aplicación.

$$\text{tiempo normal} = \frac{\text{Tiempo observado} \times \text{actividad observada}}{\text{Actividad normal}}$$

La fórmula indica que el tiempo normal es igual al tiempo observado por la actividad observada, dividido con la actividad normal. Pero para realizar un mayor análisis también tenemos otra apreciación a continuación.

Tiempo normal o tiempo básico es el que se tarda en efectuar una actividad de trabajo al ritmo tipo, ósea que el trabajador obtiene un rendimiento normal sin esforzarse cuando utiliza el método que corresponde durante el desarrollo de la actividad. (KANAWATY, 1998, p. 324).

$$\frac{\text{Tiempo observado} \times \text{Valor del ritmo observado}}{\text{valor del ritmo tipo}}$$

El tiempo normal es igual a el tiempo observado por el ritmo de trabajo, todo ello dividido por el valor del ritmo tipo.

Cálculo de Suplementos por descanso

Los suplementos por descanso facilitaran a los operarios con un mejor desempeño en el desarrollo de sus actividades, puesto que se evaluara el tipo de actividad y las condiciones que estos operan.

Según GARCÍA, (2005), p.225. “Un suplemento es el tiempo que se da al trabajador con objeto de compensar las demoras y los elementos contingentes que son partes regulares de la tarea.” Por ello se mostrara a continuación dichos suplementos que pueden ser por:

- Suplementos por retazos personales
- Suplementos por retrasos por fatiga (descanso)

Suplemento por retraso especial, incluye:

- Demoras debidas a elementos contingentes poco frecuentes.
- Demoras en la actividad del trabajador provocado por supervisión.
- Demoras causadas por elementos extraños inevitables, concesión que puede ser temporal o definitiva. (GARCÍA, 2005, p.225).

Tabla N° 10: Suplementos

SUPLEMENTOS POR DESCANSO					
Suplementos Constantes	Hombres	Mujeres	Tedio	Hombres	Mujeres
Necesidades personales	5	5	Trabajo algo aburrido	0	0
Fatiga	4	4	Trabajo aburrido	2	1
Suplementos por imprevistos	Hombres	Mujeres	Trabajo muy aburrido	5	2
Imprevistos	2	2	Suplementos por inicio y fin de jornada	Hombres	Mujeres
Suplementos variables	Hombres	Mujeres	Inicio y fin de jornada	3	3
Trabajar de pie	2	4	Uso de la fuerza o energia muscular (levantar, tirar o empujar		
Suplementos por postura normal	Hombres	Mujeres	Peso levantado por kilogramo	Hombres	Mujeres
Ligeramente incomoda	0	1	2.5	0	1
Incomoda (inclinado)	2	3	5	1	2
Muy incomoda (echado, estirado)	7	7	7.5	2	3
Mala iluminación Ligeramente por:	Hombres	Mujeres	10	3	4
Debajo de la potencia calculada	0	0	12.5	4	6
Bastante por debajo	2	2	15	5	8
Absolutamente insuficiente	5	5	17.5	7	10
Concentración intensa	Hombres	Mujeres	20	9	13
Trabajos de cierta precisión	0	0	22.5	11	9
Trabajos de precisión o fatigosos	2	2	25	13	20 (máx)
Trabajos de precisión o muy fatigosos	5	5	30	17	-
Ruido	Hombres	Mujeres	33.5	22	-
Continuo	0	0	Condiciones atmosféricas (calor y humedad)		
Intermitente y fuerte	2	2	Índice de enfriamiento en el termómetro humedo de - suplemento		
Intermitente y muy fuerte	5	5	kata (milcalorias/cm ² /segundo		
Estridente y fuerte			16	0	
Tensión mental	Hombres	Mujeres	14	0	
Proceso bastante complejo	1	1	12	0	
Proceso complejo o atencion dividida entre muchos objetos	4	4	10	3	
Muy complejos	8	8	8	10	
Monotonía	Hombres	Mujeres	6	21	
Trabajo algo monótono	0	0	5	31	
Trabajo bastante monótono	1	1	4	45	
Trabajo muy monótono	4	4	3	64	
			2	100	

Fuente: GARCÍA, 2005

En la tabla n° 11, se presenta cada uno de los suplementos según el tipo de trabajo que se realiza, todo ello con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores.

Tiempo estándar

Tiempo estándar o también conocido como tiempo tipo, está asociado con los suplementos y el tiempo normal, ya que se necesita de ambos para llegar a obtener un resultado

El tiempo tipo o estándar de una tarea será la suma de los tiempo tipo de todos los elementos que la componen, donde cuenta la frecuencia con que se presenta cada actividad, más el suplemento por contingencias. En otras palabras: El tiempo tipo es el tiempo total de ejecución de una tarea al ritmo tipo. (KANAWATY, 1998, p. 343)

Como indica el autor citado líneas arriba el tiempo estándar es una sumatoria de tiempos, junto con los suplementos y esto se aplica a cada actividad. “El tiempo estándar es el tiempo requerido para que un trabajador de tipo medio, capacitado, que trabaja a un ritmo normal, lleve a cabo una operación según el método establecido.” (CRUELLES, 2013, p. 491). Posteriormente se presenta una fórmula para mayor comprensión.

$$Te = \text{Tiempo Normal} \times (1 + \text{Suplementos de descanso})$$

En la formula se puede apreciar que el tiempo estándar es igual al tiempo normal multiplicado por la sumatoria de uno más los suplementos de descanso.

1.8. Productividad

La productividad sin lugar a duda es muy tomada en cuenta si se quiere medir el nivel de una organización, poder conocer cómo es que se está aprovechando sus recursos y si realmente se llega a los objetivos plasmados.

La productividad consiste en los resultados que se obtienen en un proceso, por lo que incrementar la productividad es lograr mayores resultados considerando los recursos empleados para ejecutarlos. La productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y recursos empleados. (GUTIÉRREZ, 2014, p. 20)

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$$

La fórmula indica que la productividad es igual a la multiplicación de la eficiencia por la eficacia. Dicho sea de paso estos dos últimos son indicadores de gran importancia dentro de una organización.

Consiste en el uso eficiente de recursos en la producción de diversos bienes y servicios. Una productividad mayor significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una producción en volumen y calidad con el mismo insumo. (PROKOPENKO, 1989, p.3).

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producto}}{\text{Insumo}}$$

En esta ocasión se tiene una fórmula que aparentemente tiene otro modelo, pero que en definitiva se llega al mismo resultado que la antes ya presentada líneas arriba. En este caso indica que la productividad es la división entre el producto y los insumos utilizados.

Por otro lado el autor CRUELLES, (2013) menciona que:

La productividad es un índice que mide la relación existente entre la producción realizada y la cantidad de factores o insumos empleados en ejecutarla. Mide el grado de aprovechamiento de los factores que influyen a la hora de desarrollar el producto, se hace entonces necesario el control de la productividad. Cuanto mayor sea la productividad de la organización, menor serán los costos de producción, por lo tanto, aumentará la competitividad dentro del mercado. (p. 722)

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{\text{Factores}}$$

La productividad es igual a la producción de la organización dividida con los factores que existieron para llegar a ello. Cada una de las formulas son válidas puesto que tienen el mismo resultado.

La productividad, consiste en la relación entre productos e insumos, haciendo de este indicador de una medida de eficiencia mediante lo cual, la organización usa los recursos para producir viene finales. De tal manera la productividad se define como la cantidad de bienes o servicios producidos por una unidad de insumos utilizados. (Medianero, 2016, p. 24).

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción}}{\text{Recursos}}$$

En este caso Medianero menciona que la productividad es igual a la producción entre los recursos empleados.

Importancia y función de la productividad

Conocer la importancia y la función de la productividad es de suma utilidad, es por ello que seguidamente se presenta el aporte de un autor muy reconocido en cuanto al tema en desarrollo.

Tiene importancia porque una parte mayor del ingreso nacional bruto, se produce gracias el mejoramiento de la eficacia. En otras palabras el ingreso nacional crece más rápido que los factores del insumo cuando la productividad aumenta. Por tanto el mejoramiento de la productividad produce aumentos directos a los niveles de vida cuando la distribución de los beneficios de la productividad se efectúa conforme a la contribución. La productividad es la única fuente mundial importante de incremento económico, un progreso social y un mejor nivel de vida reales. (PROKOPENKO, 1989, p.6)

La productividad de las empresas es muy importante puesto que esta repercute directamente en el ingreso nacional bruto, y ello se produce gracias al mejoramiento de sus dimensiones. En definitiva la productividad favorece tanto a la empresa como a los trabajadores.

Factores internos de la productividad dentro de la empresa

Factores internos son los que están sujetos al control de una organización determinada, como algunos factores internos se modifican más fácilmente que otros, se clasifican en dos grupos; duros (no fácilmente cambiables) y blandos (fácil de cambiar).

Según PROKOPENKO, (1989) menciona que:

- Los factores duros incluyen productos, planta y equipo, tecnología, materiales y energía.
- Los factores blandos incluyen las personas, los sistemas y procedimientos, los estilos de dirección y los métodos de trabajo. (p.10).

Factores externos que influyen en la productividad de la empresa

Los factores externos actualmente tienen gran impacto con el funcionamiento de las organizaciones, es por ello que conocer a las posibles amenazas que está expuesta podría ayudar a prevenir posibles daños.

Los factores externos son los que quedan fuera del control de una empresa. Entre los factores cabe mencionar las políticas estables y los mecanismos institucionales, la situación política, social y económica; el clima económico; la disponibilidad de los recursos financieros, energía, agua, medios de transporte, comunicaciones y materias primas. Estos factores afectan a la productividad de la empresa individual, pero las organizaciones afectadas no pueden controlarlos activamente. (PROKOPENKO, 1989, p.16)

La política sin duda es uno de los factores externos que más repercusión tiene referente al funcionamiento de las empresas hoy en día.

Tipos de productividad

Referente a los tipos de productividad se puede decir que, “Existen los siguientes tipos de productividad, la Productividad Parcial y Total.” (MEDIANERO, 2016, p. 26).

MEDIANERO, (2016) menciona que:

- Productividad Total. Denota el rendimiento de todos los factores aplicados al proceso productivo.
- Productividad Parcial. Denota el rendimiento de uno de los factores productivos, siendo la más popular la productividad del trabajo

La productividad total involucra todos los factores en un determinado procesos y la productividad parcial de uno de los factores que están involucrados en determinados procesos, cabe mencionar que este último es uno de los más populares en la productividad del trabajo en las organizaciones.

Productividad total y las características.

Las características de la productividad total se encargan de presentar las características de cómo se relaciona la producción de la empresa con todos los insumos empleados.

Las bases para la medición de la productividad total se encargan de relacionar la productividad de la empresa con el conjunto de factores de producción o insumos utilizados en el proceso productivo. Las medidas de productividad total presentan las características como el relacionar la producción de la empresa u organización con el conjunto de factores de producción o insumos utilizados en el proceso productivo. (MEDIANERO, 2016, p. 116)

En definitiva la productividad total abarca todos los factores involucrados durante las actividades de los procesos establecidos en la organización.

Dimensiones de la productividad

Las dimensiones de la productividad son las que ayudaran a medir el nivel de la productividad. Por ello se cita lo siguiente:

Acerca de las tres dimensiones de la productividad se menciona a eficiencia, eficacia. Existe para autores cierta confusión semántica entre las tres concepciones, en otras razones porque el diccionario de la lengua española no provee la acepción técnica de estas palabras. La productividad es una medida de la eficiencia con que se transforman los recursos o factores productivos de un proceso de producción, pudiendo ser eficiente o ineficiente. La productividad alta o baja, mayor o menor, indica

niveles de eficiencia con alguna referencia temporal o espacial. Además, un dato de productividad no indica ningún de eficiencia o ineficiencia. (MEDIANERO, 2016, p. 37)

La eficiencia y eficacia son dos indicadores que se basan en los recursos utilizados y los objetivos trazados. La multiplicación de ambos da como resultado el nivel de productividad en el que se encuentra una organización.

3.6.3.1. Eficiencia

Como ya se conoce la eficiencia es una de las dimensiones de la productividad, por ello es que MEDIANERO, (2016) menciona que:

Intuitivamente se puede representar mediante la relación entre las metas logradas frente a los recursos utilizados. Así, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recurso. La eficiencia consiste en utilizar los recursos adecuadamente, lo que implica que sepamos de antemano cuáles son nuestros costos, con el fin de no derrochar, pero tampoco ahorrarlos si son necesarios. Hacer las cosas correctamente. (p.38).

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Metas}}{\text{Recursos}}$$

En la formula presentada la eficiencia es igual a las metas dividida con los recursos que se utiliza durante algún tipo de proceso. Por otro lado, “La eficiencia mide la relación entre insumos y producción, busca minimizar el coste de los recursos (hacer bien las cosas), en términos numéricos es la razón entre la producción real ejecutada y la producción estándar programada.” (CRUELLES, 2013, p. 723). Como ya se indicó la eficiencia está ligada a los recursos empleados para generar un producto o servicio.

3.6.3.2. Eficacia

Así como se conoció las definiciones de la eficiencia, también se conocerá de la misma manera la otra dimensión no menos importante de la productividad. Para ello CRUELLES, (2013) menciona que:

Se define como la relación entre los resultados obtenidos y las metas trazadas. Pero, la eficacia no implica ni presupone necesariamente eficiencia. Es la correcta manera de abordar la relación institución- entorno, señalar objetivos que respondan a las exigencias y posibilidades reales, objetivas y prácticas. Es hacer las cosas correctas. (p.38).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Resultados}}{\text{Metas}}$$

La eficacia es igual a los resultados dividido entre las metas establecidas en la organización, es por ello que el compromiso de los trabajadores es determinante para poder estar en un alto nivel del mismo.

La eficacia se encarga de los fines y la eficiencia de los medios, estas se interrelacionan: un operario puede ser muy eficiente y poco eficaz. Por ejemplo, si realiza gran cantidad de unidades de un producto A en muy poco tiempo es muy eficiente, pero si en realidad debería realizar el producto B, resulta que es poco efectivo. (CRUELLES, 2013, p. 723)

La eficacia se encarga de los objetivos y/o metas establecidas y la eficiencia de los recursos y/o medios que se emplean para poder generar un producto o servicio.

4. Formulación del problema

1.9. Problema general

¿Cómo la aplicación del estudio del Trabajo mejora la productividad en el área de Ventas de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC?

1.10. Problemas específicos

Problema específico 1

¿Cómo la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficiencia en el área de Ventas de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC?

Problemas Específico 2

¿Cómo la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficacia en el área de Ventas de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC?

5. Justificación del estudio

En nuestra actualidad, las empresas siempre buscan generar mayor rentabilidad, la misma se puede lograr siguiendo y aplicando correctamente ciertos métodos, tiempos y aumento de productividad. Mediante el Estudio del Trabajo, se podrá determinar los tiempos muertos, lograremos establecer el tiempo estándar. Este estudio será de suma importancia porque va a permitir determinar los costos para realizar una cantidad x de ventas y el personal que se va a emplear y la mejora de la productividad.

1.11. Justificación teórica

En la justificación teórica se tiene lo siguiente:

En investigación hay una justificación teórica donde el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados o hacer epistemología del conocimiento existente. Cuando en una investigación se busca mostrar las soluciones de un modelo, se dice que se está haciéndose una justificación teórica. (BERNAL, 2010, p.106).

El presente estudio se justifica de manera teórica porque permitirá poner en práctica los conocimientos teóricos y científicos sobre el Estudio del Trabajo para la mejora de la productividad en el área de ventas de la empresa Perú Best Deals SAC, sin dejar de lado el bienestar del trabajador.

1.12. Justificación práctica

Se considera que una investigación tiene justificación práctica cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o, por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo. Bernal (2010, p.106).

La justificación práctica se da al permitir determinar los tiempos estándar de preparación, eliminar los tiempos ociosos para la mejora de la productividad en el área de ventas en la empresa Perú Best Deals SAC.

1.13. Justificación Metodológica

En investigación científica, la justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto que se va a realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento valido y confiable. Bernal (2010, p.107).

Se justifica metodológicamente porque se utilizarán las metodologías de investigación científica, basadas en el enfoque cuantitativo, en un tipo de estudio aplicativo de diseño cuasi experimental, la cual servirá como referencia a investigadores que quieran relacionar la mejora de la productividad con el Estudio del Trabajo.

1.14. Justificación Económica

El trabajo de investigación tiene justificación en el contexto social y económico debido a que permite resolver la problemática de productividad de la empresa, lo cual lograra que la empresa obtenga mayores ingresos y por ende se mejoraran los sueldo, lo cual propiciará una mejor calidad de vida en las familias de los trabajadores.

1.15. Justificación Social

El éxito de metodología aplicada, abarca beneficios al desarrollo de la organización que está determinada en primer lugar por los colaboradores del área de despachos, puesto que podrán desarrollar a tiempo los trabajos establecidos del plan de producción, sin necesidad de realizar horas extras o trabajar bajo presión. Por otro lado, los resultados finales de la aplicación del estudio del trabajo influyen en los clientes, en la satisfacción y conformidad del mismo y en el aumento de la confiabilidad del servicio ofrecido por la empresa.

1.16. Justificación Técnica

Los resultados alcanzados mediante la aplicación de estudio del trabajo, se muestran a través de la mejora de la productividad de la empresa en estudio, todo ello se lleva a cabo mediante la adopción de una metodología de trabajo la cual genera un mejor desarrollo de las actividades de la organización en el área de despachos y por ende resultados de acuerdo a la expectativas del cliente en cuanto a la entrega a tiempo de su producto y en perfecta calidad.

6. Hipótesis

1.17. Hipótesis General

La aplicación del estudio del Trabajo mejora la productividad en el área de Ventas de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.

1.18. Hipótesis Específicas

Hipótesis Específica 1

La aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficiencia en el área de Ventas de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.

Hipótesis Específica 2

La aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficacia en el área de Ventas de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.

7. Objetivos

1.19. Objetivo General

Determinar como la Aplicación del estudio del Trabajo mejora la productividad en ventas del área de Ventas de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.

1.20. Objetivo Específicos

Determinar como la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficiencia en el área de Ventas de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.

Determinar como la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficacia en el área de Ventas de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.

II MÉTODO

1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de estudio de acuerdo a la naturaleza de los datos obtenidos para la investigación, donde se tipifica de la siguiente manera:

De acuerdo a la naturaleza de los datos obtenidos para la presente investigación, podemos tipificar el estudio de la siguiente manera:

Aplicada

A la investigación aplicada se le denomina también activa o dinámica, y se encuentra íntimamente ligada a la investigación pura, ya que depende de sus descubrimientos y aportes teóricos. Busca confrontar la teoría con la realidad. Tamayo (2003, p.43).

Esta investigación es aplicada por que el problema es real, la misma presenta una mejora con la aplicación de la metodología, en este caso el Estudio del Trabajo para obtener como resultado la mejora de la productividad.

Explicativa

Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.95).

Es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo, además de describir el fenómeno, tratan de buscar la explicación del comportamiento de las variables y su fin último es el descubrimiento de las causas.

Cuantitativa

El enfoque cuantitativo utiliza la recopilación de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías. Hernández, Fernández y Baptista(2014, p.4).

Porque recoge y analiza datos numéricos sobre las variables y nos permitirá tomar decisiones usando magnitudes cuantificables que pertenecen a la escala de razón y son tratadas usando herramientas de la estadística.

Longitudinal

“El interés del investigador es analizar cambios a través del tiempo en determinadas categorías, conceptos, sucesos, eventos, variables, contextos o comunidades, o bien, en las relaciones entre éstas.” (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA. 2014, p.278). La presente investigación es longitudinal debido a que se tomarán los datos a través de un periodo de tiempo establecido.

1.1. Diseño de Investigación

Los diseños cuasi experimentales, son diseños de un solo grupo de control cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como un primer acercamiento al problema. En ciertas ocasiones los diseños pre experimentales sirven como estudios exploratorios, pero sus resultados deben observarse con precaución” (HERNÁNDEZ, FERNANDO Y BAPTISTA 2014, p.137)

El diseño de la presente investigación es Cuasi experimental de series cronológicas, pues el investigador ejerce un control mínimo sobre la variable independiente, no hay asignación aleatoria de los sujetos participantes de la investigación ni hay grupo de control. La investigación es cuasi experimental, específicamente se utilizará el diseño de pre prueba y post prueba con un solo grupo de series cronológicas.

2. Operacionalización de las variables

Definición conceptual de variables.

Variable independiente (VI): Estudio del trabajo.

Como variable independiente se tiene al estudio del trabajo, puesto que cuenta con diversos métodos que pueden contribuir al desarrollo de soluciones de la problemática en la organización.

Es el examen sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y de establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando. Por lo tanto, el estudio del trabajo tiene por objeto examinar de qué manera se está

realizando una actividad, simplificar o modificar el método operativo para reducir el trabajo innecesario o excesivo, o el uso antieconómico de recursos y fijar el tiempo normal para la realización de esa actividad. (KANAWATY, 1998, p. 9)

A finalidad del estudio del trabajo es mejorar las condiciones de trabajo, con el objetivo de ofrecer un buen ambiente laboral al colaborador.

Variable dependiente (VD): productividad.

El objetivo del proyecto de investigación es mejorar la productividad y para ello se está aplicando el estudio del trabajo, a fin de hacer uso de cada uno de sus valiosos métodos que este contiene.

Existe consenso en definir la productividad, como la relación entre productos e insumos, haciendo de este indicador una medida de eficiencia con el cual la organización utiliza los recursos para producir viene finales. De este modo, la productividad se define como la cantidad de bienes o servicios producidos por una unidad de insumos utilizados. (MEDIANERO, 2016, p. 24)

La productividad es la cantidad de productos o servicios producidos referente a la cantidad de insumos o recursos utilizados.

Tabla N° 12: Matriz de consistencia

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
PROBLEMA GENERAL :	OBJETIVO GENERAL :	HIPÓTESIS GENERAL :	VARIABLE INDEPENDIENTE : ESTUDIO DEL TRABAJO
¿Cómo la aplicación del estudio del Trabajo mejora la productividad en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC?	Determinar como la Aplicación del estudio del Trabajo mejora la productividad en ventas del área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	La aplicación del estudio del Trabajo mejora la productividad en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	
PROBLEMA ESPECÍFICO 1:	OBJETIVO ESPECÍFICO 1:	HIPÓTESIS ESPECÍFICO 1:	
¿Cómo la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficiencia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC?	Determinar como la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficiencia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	La aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficiencia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	
PROBLEMA ESPECÍFICO 2:	OBJETIVO ESPECÍFICO 2:	HIPÓTESIS ESPECÍFICO 2:	VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD
¿Cómo la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficacia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC?	Determinar como la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficacia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	La aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficacia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	

Fuente: Elaboración propia

2.2 Matriz de operacionalización

Variables	Definición	Definición Operación	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente	Para Cristóbal (2014), sostiene que “El estudio de trabajo es una herramienta cualitativa más importante de la administración de operaciones de una empresa; su objetivo principal es satisfacer los requerimientos de la productividad, eficiencia operacional y la calidad al producir los bienes y/o servicios ofrecidos por una organización” (p. 175).	El estudio del trabajo se mide con sus dimensiones, estudio de métodos y estudio de tiempos. Se usa las fichas de recolección de datos para obtener la información que será procesada	Estudio de métodos	ÍNDICE DE ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR	Razón
				$EM = \frac{TA}{TA - ANV}$ <p>TA = Total de Actividades ANV = Actividades que no agregan valor</p>	
			Estudio de tiempos	TIEMPO NECESARIO PARA REALIZAR UNA OPERACIÓN	Razón
				$TE = TN(1 + S)$ <p>TN = Tiempo Normal S = Suplementos</p>	
Variable Dependiente	Existe consenso en definir la productividad, como la relación entre productos e insumos, haciendo de este indicador una medida de eficiencia con el cual la organización utiliza los recursos para producir bienes finales. De este modo, la productividad se define como la cantidad de bienes o servicios producidos por una unidad de insumos utilizados. Medianero, David. (2016, p. 24)	La productividad es medida con sus dimensiones tanto eficiencia como eficacia. Se usará fichas de recolección de datos para obtener la información requerida que será procesada	Eficiencia	PORCENTAJE DE EFICIENCIA	Razón
				$E = \frac{TU}{TP} \times 100 \%$ <p>TU=Tiempo Útil TP= Tiempo Planificado</p>	
			Eficacia	PORCENTAJE DE EFICACIA	Razón
				$EF = \frac{CR}{VP} \times 100 \%$ <p>CR = Colocaciones Realizadas CP = Colocaciones Planificadas</p>	

Fuente: Elaboración propia

3. Población y Muestra

3.1. Población

Según (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2014, p. 174). Una vez que se ha definido cuál será la unidad de análisis, se procede a delimitar la población que va ser estudiada y sobre la cual se pretende generalizar los resultados. Así una población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

En la presente investigación en la que se aplica el estudio del trabajo para mejorar la productividad, la población está constituida por los packs colocados diariamente en los PDV(Punto de Venta) de la provincia de Lima, la cual se medirá durante un periodo de un mes, contando sólo días laborables.

3.2. Muestra

Según (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2014, p 175). “La muestra es, en esencia un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Pocas veces es posible medir a toda la población, porque lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población”.

En este caso la muestra será, el índice de packs colocados diariamente pero sólo de la zona de Puente Piedra, Comas y Ventanilla, la cual se medirá durante el mismo periodo de tiempo que se mencionó en la población.

3.3. Criterios de Exclusión e Inclusión

Criterio de inclusión: Se determina como población el periodo de trabajo de los días laborables por el trabajador que son de lunes a sábados.

Criterio de Exclusión: En la población no se considera los días domingos, feriados ya que en esas fechas no hay producción en la empresa.

4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

4.1. Técnicas

Según (BERNAL, 2010, p. 192). “En la actualidad, en investigación científica hay una variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una terminada investigación. De acuerdo con el método y el tipo de investigación que se va a realizar, se utilizan unas u otras técnicas”.

Las técnicas aplicadas a la presente investigación serán: Observación directa, Observación de Campo y el Análisis Documental.

4.2. Instrumentos de recolección de datos

Según, (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA 2014, p. 199). “Considera que un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente”. La presente investigación para la medición de los indicadores se usarán los siguientes instrumentos de medición denominados como: La Ficha de recolección de datos o Ficha de registro de datos utilizados en la unidad de análisis.

4.3. Validez

Según (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2014, p.200), define: “La validez, se refiere de manera directa al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir”. En cuanto a la validación de los instrumentos será realizado por el juicio de tres ingenieros expertos, especialistas de la carrera de la escuela de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo, quienes revisar el contenido integral de las fichas de observación, el contenido del plan de investigación y registro de los datos recogidos mediante las Fichas de datos.

4.4. Confiabilidad

Según (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2014, p.200) “la confiabilidad de un instrumento de medición en investigaciones de este tipo se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales.” Dado que en la presente investigación se ha utilizado el cronómetro como instrumento de medición, su confiabilidad está determinada por su Ficha Técnica. Ver anexo n°

5. Métodos de análisis de datos

5.1. Análisis descriptivo

Se usará la Estadística Descriptiva, cuya función es recolectar, procesar, presentar y analizar un conjunto de datos recogidos por cada uno de los indicadores. Las medidas estadísticas descriptivas que utilizaremos serán la media, la mediana, la desviación estándar, grafico de barras, entre otras, nos permitirán conocer las características y comportamiento de las variables y sus dimensiones.

5.2. Análisis inferencial

El propósito del proyecto de investigación debe ir más allá de detallar las variables se quiere probar la hipótesis y generalizar el resultado conseguido en cuanto a la muestra obtenida.

Se utiliza las pruebas T-student para comparar las medias y desviación estándar de acuerdo al tamaño de muestra, también se puede realizar la prueba de Wilcoxon que es una prueba no paramétrica y se utiliza cuando las variables son medibles y son datos menores a 30, si la muestra tiene como máximo 50 se realizara la prueba Shapiro Wilk.

6. Aspectos éticos

La presente investigación está orientada con fundamentos teóricos, conceptos e ideas en general que se desarrollen y que estén ajenas al autor con los parámetros establecidos para la ejecución del esquema cuantitativa que la facultad de Ingeniería y la Universidad Cesar Vallejo lo requiere.

Todas las manifestaciones verbales en la empresa PERU BEST DEALS SAC, van a ser recogidas manteniendo la confidencialidad del caso así mismo respetando las normas de la privacidad ya que su uso sólo será mientras se desarrolle este Proyecto de Investigación.

7. Estado actual de la empresa

PERU BEST DEALS inició sus labores en el año 2008, en primera instancia fue socio de NEXTEL, actualmente lleva 6 años con ENTEL, el cual es nuestro único cliente.

Entre las principales funciones de la empresa están las siguientes:

- ✓ Reparto de Equipos
- ✓ Activación de chips
- ✓ Colocación de PACKS

MISSION:

“Realizar las activaciones de los chips con calidad siempre diciendo la verdad hacia nuestros clientes”.

VISION:

“Ser la distribuidora líder a nivel local y nacional de nuestro socio ENTEL”

La empresa PERU BEST DEALS SAC, realiza sus operaciones de ventas sin haber establecido sus procesos, sólo les importaba vender sin seguir un procedimiento para llegar a la venta y colocación de equipos, se analizó la problemática del caso y se elaboró 2 diagramas; Diagrama Ishikawa y Diagrama de Pareto, los cuales nos ayudaron a determinar que la problemática era la ausencia de estandarización de procedimiento, por ende se va a desarrollar una mejora en el tiempo estándar para lograr incrementar la productividad del área de ventas.

7.1. Localización de la empresa

La empresa se encuentra ubicada en el distrito de Los Olivos, en la Av. Carlos Yzaguirre 1066 interior 3.

Sin embargo la empresa sólo puede desarrollar sus actividades en las siguientes zonas:

- ✓ Puente Piedra
- ✓ Comas
- ✓ Ventanilla
- ✓ Callao

- ✓ Carabayllo
- ✓ Magdalena
- ✓ San Martín de Porres

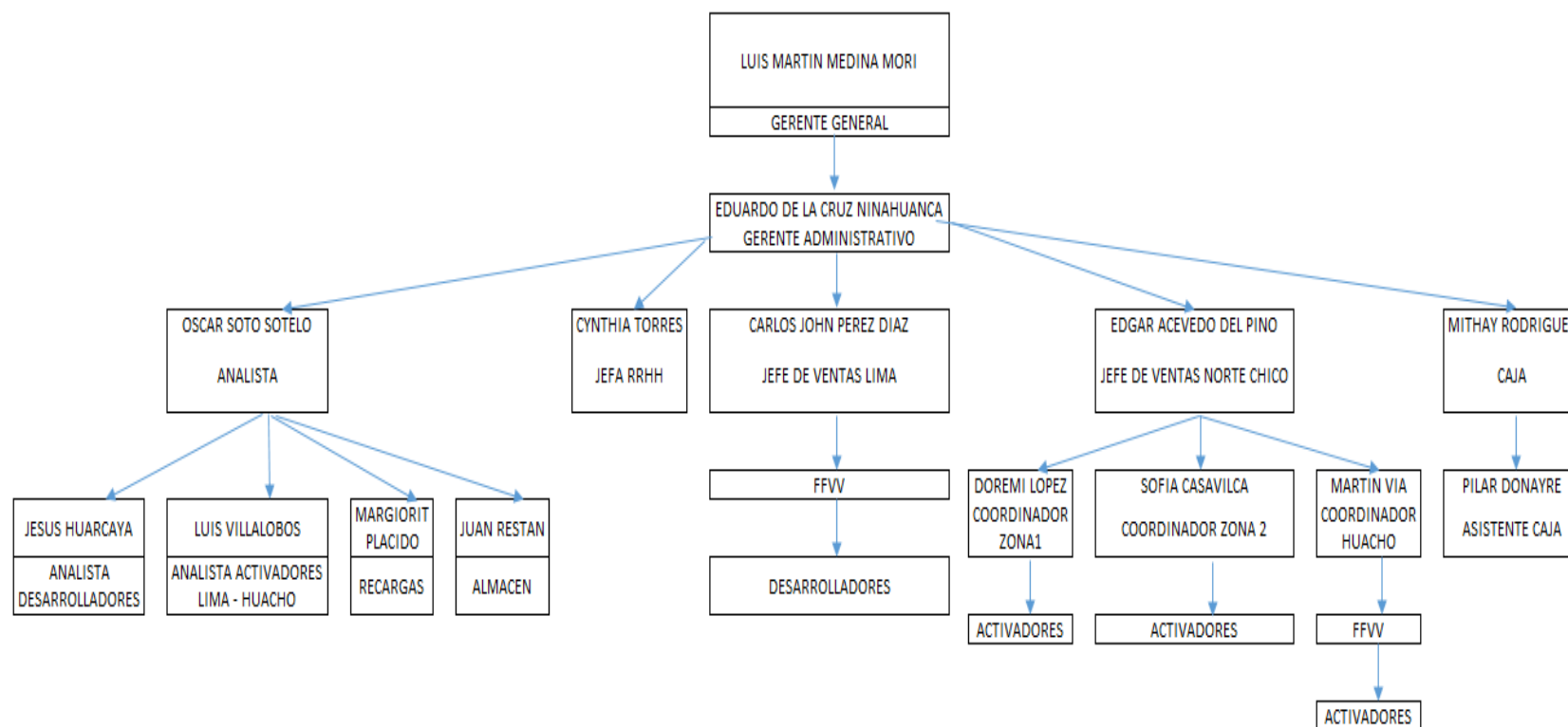
Todo el personal de ventas sólo debe desplazarse por las zonas mencionadas anteriormente, si uno de ellos es encontrado en una zona que no les corresponde la empresa será penalizada con un importe considerable de dinero.

Gráfico N° 11: Mapa de ubicación de las instalaciones de Perú Best Deals SAc



Fuente: Google maps

Gráfico Nº 12: ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA PERU BEST DEALS SAC



Fuente: Elaboración propia

Gerente comercial

El gerente comercial se encarga de dirigir, planear, coordinar y controlar las diferentes actividades que ejecuta la empresa, a la vez se ocupa de decidir cuestiones con respecto a la gestión del manejo de la organización.

Jefe de Ventas

La subgerencia se encarga de la coordinación de las funciones administrativas que se dan en la empresa como la gestión logística, compras, recursos humanos, la contabilidad, haciendo cumplir lo establecido por la Gerencia comercial.

Coordinadoras de Ventas

Encargadas de la verificación de que el personal se encuentre en campo en sus puntos establecidos y de acuerdo a la distribución que les corresponde.

Vendedor(a)

Es el encargado de gestionar el abastecimiento de la mercadería al punto de venta, todo ello con el propósito de que estas eviten quebrar y lleguen a su cuota establecida.

Activador(a)

Persona que se encarga de activar chips en las distintas zonas establecidas, con apoyo de su Biométrico y su huellero.

Analistas

Personas encargadas de realizar los reportes de la producción por día, semanal y mensual, así mismo realizar tablas dinámicas para presentación de informes a gerencia.

Dato Importante:

La empresa de manera mensual recibe una cuota por distrito de colocación de Packs, la problemática viene en los distritos de Puente Piedra, Comas y Ventanilla los cuales son considerados como distritos de Zonas Calientes por tener la mayor población de todos los distritos asignados. La cuota de la empresa en colocación de packs es de 1800 packs, pero sólo para los 3 distritos mencionados anteriormente su cuota es de 1200.

7.2. Causas que originan la baja productividad en el área de ventas

Según lo realizado en el Diagrama de Ishikawa (ver el gráfico), se identificó los causantes de la baja productividad, por consiguiente en el siguiente cuadro se mostrara los principales causas de la baja productividad.

Tabla N° 13: Causas de la baja productividad

CAUSAS		FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	% PARCIAL	% TOTAL
Procedimientos no estandarizados	C11	11	11	26.19%	26.19%
Tiempos no Estandarizados	C5	9	20	21.43%	47.62%
Personal no capacitado	C2	8	28	19.05%	66.67%
Falta de control de Personal	C1	5	33	11.90%	78.57%
Demora en la llegada de los materiales	C6	3	36	7.14%	85.71%
Escases de materiales	C7	1	37	2.38%	88.10%
Trabajadores sin experiencia	C4	1	38	2.38%	90.48%
Personal sin Motivación	C8	1	39	2.38%	92.86%
Espacios de trabajos reducidos	C3	1	40	2.38%	95.24%
Falta de Seguridad	C9	1	41	2.38%	97.62%
Exceso de ruido	C10	1	42	2.38%	100.00%
Total		42		100%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla n° 13 presentada se puede apreciar las causas principales que están ocasionando la problemática en la empresa. Son cuatro causas que tienen mayor impacto, por lo tanto es ahí donde se aplicara mayor énfasis a fin de mejorar la productividad.

Análisis de pre – test para el estudio del trabajo

A continuación se presenta un diagrama de análisis de procesos (DAP) en donde se visualizara con mayor detalle cada una de las actividades realizadas durante el proceso de recepción de mercadería hasta el almacenamiento de la misma, para luego ser despachada.

IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

A continuación se definen primero las actividades del proceso y las acciones que suceden en cada una:

- **Presentación al llegar al PDV(Punto de venta):** Todos los vendedores al momento de llegar a los distintos puntos de venta, tienen que realizar una presentación previa, así mismo cada uno de portar consigo su fotochet y el uniforme(polo y casaca) el cual permitirá el fácil reconocimiento de los mismos hacia nuestros clientes.
- **Verificación de stock en PDV:** Todos los vendedores tienen la obligación de realizar la correcta verificación del stock con la que cuenta el punto de venta, de esta manera se aprovecha todas las oportunidades de venta hacia nuestros clientes.
- **Información de nuevas ofertas comerciales:** Todas las semanas la información se va actualizando para beneficio de los consumidores finales, entonces se le tiene que brindar una pequeña capacitación a los clientes de los puntos de ventas para que así ellos puedan manejar la información y generar mayor ventas.
- **Colocación de material publicitario:** Todos los vendedores están en la obligación de proporcionar material publicitario a los diferentes puntos de venta con material actualizado, si algún supervisor zonal pasa por algún pdv y encuentra material desactualizado mandará informe a central y posteriormente una penalización para la empresa.
- **Generar pedidos de venta:** Esta actividad es muy importante porque es la de mayor interés para la empresa porque en esta etapa se incluyen los pedidos de nuestros clientes de todos los puntos de ventas, en esta etapa abarca el poder de convencimiento hacia el cliente para la compra de nuestros productos.
- **Verificación de stock en almacén:** Consiste en verificar si los pedidos de nuestros clientes aún hay en stock y proceder con la venta.
- **Solicitud de equipos a almacén:** Al generar la venta se pasa el pedido al área de almacén ya ahí ellos se encargan del reparto

Procedimientos no estandarizados: Dentro del área de ventas, los vendedores no tienen una idea clara de cuáles son sus funciones y obligaciones dentro de su área de trabajo, por lo cual, cada uno hace sus labores de diferentes maneras, lo cual puede ser que este bien como que este mal. Todo esto conlleva a un mal diseño de puestos de trabajo, personal que no debe de estar en un proceso si no en otro, no tener estandarizados los procesos y tener la secuencia ordenada y como se debe de realizar la actividad.

Para evitar inconvenientes de este tipo, es importante establecer los procedimientos que cada vendedor debe de tener dentro de su área de trabajo, sumado a concientizar acerca de los objetivos y metas que la empresa tiene y busca alcanzar.

Al no contar con una serie de procedimientos claros y acorde a lo que pide cada actividad, lleva a que se produzca errores dentro del área de producción, lo que crea un retraso de producción, así como sobre costo de fletes y de productos, estos diversos tipos de errores se reflejan en la siguiente tabla.

Gráfico N° 13: DAP de las actividades para realizar una venta de un pack (PRE TEST)

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO ACTUAL (DAP)														
EMPRESA			PERU BEST DEALS SAC						FECHA:		MAYO			
DEPARTAMENTO/ÁREA:			OPERACIONES											
SECCIÓN:			VENTAS											
ACTIVIDAD		PRE TEST	POST TEST	Diferencia							OBSERVADOR:	Villalobos Tocas Luis Alberto		
Operación	○	18												
Inspección	□	0										Fecha:	15/05/2018	
Transporte	⇒	13										Método	PRE TEST	✓
Demora	D	0											POST TEST	
Almacenaje	▽	0											Asistente Operativo	✓
Total		31										Tipo:	Material	
													Máquina	
N°	ACTIVIDAD			VALOR		○	□	⇒	D	▽	DISTANCIA (m)	Tiempo (min.)	Obs.	
Llegada al punto de venta				SI	NO									
01	Saludar al cliente			X		●						1		
02	Identificarse mediante fotochet			X		●						1		
03	Entablar comunicación y empatía			X		●						4		
Verificación de stock en punto de venta														
04	coger lapicero			X		●						1		
05	Tomar nota de stock			X		●						4		
06	informar al punto de venta del stock			X		●						3		
Información de nuevas ofertas comerciales														
07	sacar flyers informativos				X	●						3		
08	Transferir información a cliente			X		●						5		
09	realizar preguntas pin pon a cliente			X		●						3		
Colocación de Material Publicitario														
10	sacar cinta maskintain				X	●						1		
11	sacar afiches				X	●						2		
12	pegar afiches			X		●						5		
13	sacar bolas				X	●						2		
14	pegar bolas			X		●						2		
15	sacar volantes				X	●						2		
16	acomodar volantes			X		●						1		
Verificación Stock en Almacén														
17	sacar celular			X		●						1		
18	llamar a encargado de almacén			X		●						1		
19	informarse del stock del almacén			X		●						3		
20	guardar celular				X	●						1		
Generar Venta al PDV														
21	sacar lapicero				X	●						1		
22	sacar cuaderno				X	●						1		
23	anotar pedidos			X		●						5		
24	ofrecer modelos nuevos de celulares			X		●						3		
25	guardar lapicero				X	●						1		
26	guardar cuaderno				X	●						1		
Solicitud de equipos en Almacén														
27	saca celular			X		●						1		
28	llamar a encargado de almacén			X		●						1		
29	dicta pedidos del punto de venta			X		●						4		
30	guarda celular				X	●						1		
31	se retira a un nuevo punto de venta				X	●					20	5		
TOTAL				19	12	18	0	13	0	0	20	67		

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla, el proceso de producción de productos básicos, en este caso es el proceso para realizar una venta de un pack, contiene un total de 18 operaciones, 13 transportes, haciendo un total de 31 de actividades. También podemos apreciar que las actividades de transporte hace un total de 20 metros de recorrido de todo el proceso.

Así mismo las actividades fueron clasificados en dos grupos, las actividades que agregan valor al proceso y las que no, siendo, 12 las actividades que no agregan valor y 19 actividades que sí agregan valor al proceso de ventas de packs de la empresa Perú Best Deals SAC.

De esto también se deduce que el porcentaje del total de las actividades que agregan valor al proceso de ventas de packs es:

$$AAV = \frac{\sum \text{Actividades AV}}{\sum \text{Total de Actividades}} \times 100\% = \frac{19}{31} = 59\%$$

En el caso de los tiempos Improductivos, es decir, las que no agregan valor al proceso son el 41% del total de actividades.

B. Tiempos no estandarizados: El correcto control de las actividades, tiempos y movimientos que realiza el personal es muy importante para cada empresa, por consiguiente, si se tiene controlado todo lo ya mencionado, es más fácil establecer límites y metas de producción acorde a lo que tu personal es capaz de realizar. Dentro de la empresa, se lleva un control, los controles llevados a cabo son sencillos, por ende, no se basan ni miden su capacidad de producción, por lo cual es muy importante tener tiempos estandarizados, para tener el conocimiento de cuanto me tardo en realizar una actividad o una operación, y por tal motivo, establecer mis parámetros necesarios, según sean los requerimientos.

TABLA N° 14: REGISTRO DE TOMA DE TIEMPOS

REGISTRO DE TIEMPOS										TE= TIEMPO NORMAL(1+SUPLEMENTOS)																					
AREA: VENTAS																															
OPERACIÓN: VENTAS DE PACK				MES: MAYO TIEMPO: MINUTOS						27 DIAS TRABAJADOS																					
ITEM	PROCESO	D1	D2	D3	D4	D5	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D28	D29	D30	D31	TOTAL	PROMEDIO	
1	Llegada al punto de venta	6	5	7	7	6	5	7	5	6	6	7	6	7	6	7	6	5	7	8	5	6	6	7	6	5	6	6	166	6.15	
2	Verificación de stock en punto de venta	8	7	8	7	7	9	9.5	7.25	8.24	7.25	8.24	8.45	7.24	8.24	7.55	9	8	7.24	8.24	7.24	9.24	8.24	7.26	8.24	7.45	8.24	8	214.35	7.94	
3	Información de nuevas ofertas comerciales	11	12	11.24	13.24	12.35	11.24	10.24	11.24	12.26	13.14	12.52	11.26	12.35	12.45	10.24	12	11.47	12.24	13.24	11.25	12.24	13.25	12.24	10.25	11.24	10.54	11	317.73	11.77	
4	Colocación de material publicitario	15	13	14.24	15.24	15.25	16.24	14.23	14.25	15.24	15.26	16.25	14.26	15.24	15	16	14	15	16	14.25	13.25	13.25	12.24	11.25	10.24	11.24	13.25	12.23	380.9	14.11	
5	Verificación de stock en almacén	6	5.47	5.24	6	6.21	5.25	6.24	5.24	4.25	5.24	5.26	6.12	5.24	6.23	6.14	6.35	5.24	6.23	5.24	6.08	5.23	5.24	6.24	6.25	6.25	6.14	6.23	154.85	5.74	
6	Generar venta	10	9.25	11.24	9.24	9.35	11.24	10.24	11.26	9.24	12.24	9.25	11.24	12.24	9.24	8.25	10.35	11.23	11.24	10.23	10.24	11.23	12.24	13.25	10.24	10.24	11.23	12.25	287.49	10.65	
7	Solicitud de equipos en almacén	11	11	12.25	13.24	12.25	13.24	10.24	9.25	10.26	12.12	13.24	12.24	13.25	10.24	9.54	10.24	12.24	13.25	13.26	11.24	10.24	9.35	12.24	11.23	10.24	13.24	12.24	312.37	11.57	
TOTAL		67.00	62.72	69.21	70.96	68.41	71.21	67.69	63.49	65.49	71.25	71.76	69.57	72.56	67.40	64.72	67.94	68.18	73.20	72.46	64.30	67.43	66.56	69.48	62.45	61.66	68.64	67.95	1135.61	42.06	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla n° 14, se pueden apreciar los tiempos registrados representados en minutos en todo el mes de Mayo. Se puede apreciar que el mayor tiempo corresponde al día 11 de mayo con 72.56 minutos; mientras que el menor tiempo corresponde al día 29 de mayo con 61.66 minutos.

Al hacer la comparación entre estos dos días, se identifica que hay una variación de aproximadamente 10.09 minutos para la producción de una venta de un pack; lo cual revela que es necesario realizar un estudio de métodos en la empresa PERÚ BEST DEALS SAC.

TABLA N° 15: Cálculo de número de muestras

CÁLCULO DE NÚMERO DE MUESTRAS DEL PROCESO DE VENTAS				
Empresa: PERÚ BEST DEALS SAC			Área: Ventas	
Método: Actual			Proceso: Ventas	
Elaborado por: Luis Alberto Villalobos Tocas			Fecha: 1- 05 -18	
ITEM	PROCESO	$\sum x$	$\sum x^2$	$n = \left(\frac{40\sqrt{n} \sum x^2 - (\sum x)^2}{\sum x} \right)^2$
1	Llegada al punto de venta	166	1038	27
2	Verificación de stock en punto de venta	214.35	1715	13
3	Información de nuevas ofertas comerciales	317.73	3762	10
4	Colocación de material publicitario	380.9	5441	21
5	Verificación de stock en almacén	154.85	896	15
6	Generar venta	287.49	3100	21
7	Solicitud de equipos en almacén	312.37	3662	22

Fuente: Elaboración propia

En la tabla n° 15, se muestra la aplicación de la fórmula de Kanawaty para determinar el número de datos o muestras requeridas. Sabiendo esto, recién se podrá obtener el tiempo estándar del proceso de despachos en la empresa PERÚ BEST DEALS SAC.

Estas muestras son tomadas de los tiempos iniciales del mes de Mayo 2018, teniendo en cuenta solo el número que corresponda a cada actividad del proceso iniciando desde el día primero.

Tabla N° 16: CÁLCULO DEL TIEMPO ESSTÁNDAR DEL PROCESO DE VENTAS

CÁLCULO DEL TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE VENTAS												
Empresa: PERÚ BEST DEALS SA								Área: Ventas				
Método: Actual								Proceso: Ventas				
Elaborado por: Luis Alberto Villalobos Tocas								Fecha: 1-05-18				
ITEM	PROCESO	PROMEDIO DEL TIEMPO	WESTINHOUSE				FACTOR DE VAL.	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TOTAL DE SUPLE.	TIEMPO ESTANDAR
			H	E	CD	CS			TP	F		
1	Llegada al punto de venta	6.15	-0.05	-0.04	-0.03	0.00	0.95	5.84	0.2	0.16	0.36	7.94
2	Verificación de stock en punto de venta	7.86	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.95	7.47	0.2	0.18	0.38	10.30
3	Información de nuevas ofertas comerciales	11.80	-0.05	-0.04	-0.03	0.00	0.95	11.21	0.2	0.17	0.37	15.35
4	Colocación de material publicitario	14.78	0.00	-0.05	-0.03	-0.02	0.95	14.04	0.2	0.15	0.35	18.96
5	Verificación de stock en almacén	5.61	0.05	0.00	0.00	0.00	0.95	5.33	0.2	0.18	0.38	7.35
6	Generar venta	10.38	0.00	-0.04	-0.03	-0.02	0.95	9.86	0.2	0.12	0.32	13.02
7	Solicitud de equipos en almacén	11.51	-0.05	0.00	-0.03	-0.02	0.95	10.93	0.2	0.16	0.36	14.87
TIEMPO TOTAL DE PRODUCCIÓN DE UNA VENTA												87.80

Fuente: Elaboración propia

A partir del cálculo del tiempo estándar, se continúa con el cálculo de las unidades planificadas, primero se necesita calcular la capacidad instalada, usando la siguiente fórmula:

$$Capacidad\ Instalada = \frac{Número\ de\ trabajadores\ x\ Tiempo\ labora\ c/trab.}{Tiempo\ Estándar}$$

En la tabla n° 16, se muestra el cálculo para la capacidad instalada en el proceso de venta de packs, para ello tomamos en cuenta la cantidad de trabajadores que intervienen en el trabajo, el tiempo de labor de cada uno de los trabajadores (del día lunes a sábado 480 min.) y el tiempo estándar calculado anteriormente.

Tabla: N° 17: Capacidad Instalada

cálculo capacidad instalada pre test			
n° trabajadores	Tiempo de lab. Trabajadores en min.	tiempo estándar	capacidad instalada teórica
7	480	87.80	38.27

Fuente: Elaboración propia

Luego de tener la capacidad instalada, se calcula lo que verdaderamente se van a producir por día en los turnos mencionados, para ello se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Unidades planificadas} = \text{Capacidad instalada} \times \text{Factor de Valoración}$$

Tabla N° 18: Unidades Planificadas

cálculo capacidad instalada pre test			
capacidad instalada teórica	Factor de valoración	unidades planificadas	VENTAS
38.27	95%	36.4	36

Fuente: Elaboración propia

En la tabla n° 18, se obtiene que las unidades planificadas son, 36 ventas de packs; todo ello de lunes a sábado.

Luego, con los datos obtenidos se puede estimar la productividad, antes de ello, se muestra las siguientes formulas a usar para la estimación de datos pre-test.

Para hallar el **tiempo programado**, se utiliza la siguiente formula:

$$\text{Tiempo Programado} = \text{Cant. de trabajadores} \times T. \text{ entreg. por la empresa}$$

Se indica que el tiempo entregado por la empresa es de 480 minutos de lunes a sábado, la cantidad de trabajadores que intervienen en el trabajo es de 1 personas diarias.

Para hallar el **tiempo útil**, se utiliza la siguiente formula:

$$Tiempo\ Util = Cant.de\ trabajadores \times T.estandar$$

Se indica que el tiempo estándar en el sistema es de 87.80 minutos de lunes a sábado, la cantidad de trabajadores que intervienen en el trabajo es de 1 personas diarias.

2.7.4.2 Análisis de pre – test para la productividad (V.D)

Tabla N° 19: Productividad mes de Mayo

REGISTRO DE PRODUCCIÓN							Produc= Eficie x Eficacia	
AREA: VENTAS								
ITEM	FECHA	VENTAS REALIZADAS	VENTAS PROGRAMADAS	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	TIEMPO PROGRAMADO (MIN)	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	01/05/2018	32	36	2809.6	3360	84%	89%	74.3%
2	02/05/2018	30	36	2634	3360	78%	83%	65.3%
3	03/05/2018	31	36	2721.8	3360	81%	86%	69.8%
4	04/05/2018	30	36	2634	3360	78%	83%	65.3%
5	05/05/2018	32	36	2809.6	3360	84%	89%	74.3%
6	07/05/2018	31	36	2721.8	3360	81%	86%	69.8%
7	08/05/2018	30	36	2634	3360	78%	83%	65.3%
8	09/05/2018	28	36	2458.4	3360	73%	78%	56.9%
9	10/05/2018	29	36	2546.2	3360	76%	81%	61.0%
10	11/05/2018	30	36	2634	3360	78%	83%	65.3%
11	12/05/2018	31	36	2721.8	3360	81%	86%	69.8%
12	14/05/2018	32	36	2809.6	3360	84%	89%	74.3%
13	15/05/2018	33	36	2897.4	3360	86%	92%	79.0%
14	16/05/2018	29	36	2546.2	3360	76%	81%	61.0%
15	17/05/2018	28	36	2458.4	3360	73%	78%	56.9%
16	18/05/2018	29	36	2546.2	3360	76%	81%	61.0%
17	19/05/2018	31	36	2721.8	3360	81%	86%	69.8%
18	21/05/2018	30	36	2634	3360	78%	83%	65.3%
19	22/05/2018	30	36	2634	3360	78%	83%	65.3%
20	23/05/2018	29	36	2546.2	3360	76%	81%	61.0%
21	24/05/2018	28	36	2458.4	3360	73%	78%	56.9%
22	25/05/2018	32	36	2809.6	3360	84%	89%	74.3%
23	26/05/2018	29	36	2546.2	3360	76%	81%	61.0%
24	28/05/2018	31	36	2721.8	3360	81%	86%	69.8%
25	29/05/2018	30	36	2634	3360	78%	83%	65.3%
26	30/05/2018	29	36	2546.2	3360	76%	81%	61.0%
TOTAL		784	936	68835.2	87360			
PROMEDIO		30.2	36.0	2647.5	3360.0	79%	84%	66%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede apreciar que en el mes de mayo la productividad promedio es de 66%.

7.3. Propuesta de mejora

Luego de haber identificado y recopilado información de las causas de mayor impacto y sobre las cuales se tienen que aplicar las alternativas de solución con la mejora de procesos para incrementar la productividad, se propondrán las distintas alternativas de solución (propuestas a implementar). También, se presentará un cronograma tentativo a seguir para la implementación de la propuesta y el presupuesto necesario para arrancar con la implementación de la misma.

Tabla N° 20: Cuadro de alternativas de solución en las causas que representan el 80%

N°	CAUSAS	SOLUCIÓN
1	Procedimientos no establecidos	Estudio de métodos
2	Tiempos no estandarizados	estudio del trabajo y tiempo estándar
3	Personal no capacitado	Capacitación constante
4	Falta de control de personal	contratación de un supervisor

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se presenta cuatro causas fundamentales que generan la baja productividad en el área de despachos de uno de los almacenes de la empresa PERÚ BEST DEALS SAC que se encuentra ubicado en el distrito de Los Olivos.

Tabla N° 21: Cronograma de actividades del proyecto

	ACTIVIDAD	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Redacción de la situación actual de la empresa																																				
1.1	Recolección de datos e información de la empresa																																				
1.2	Descripción de los procesos, identificación de las actividades (pre test)																																				
1.3	Estimación de la productividad, análisis de las causas principales																																				
2	Elaboración de la propuesta de mejora																																				
2.1	Identificación de las alternativas de solución a implementar																																				
2.3	elaboración del cronograma de la propuesta																																				
2.4	Elaboración y presentación del presupuesto																																				
3	Implementación de la mejora de proceso																																				
3.1	Diagnostico inicial del proceso																																				
3.2	evaluacion inicial de conocimientos																																				
3.3	Realización de mejora de procesos																																				
3.4	Implantación de nuevo diagrama de actividades de proceso																																				
3.5	Eliminación de actividades que no agregan valor																																				
3.6	Capacitación de conocimientos en productos (Técnicas de ventas, Habilidades blandas y Habilidades Duras)																																				
3.7	Evaluación final de conocimientos																																				
4	Resultados de la variable																																				
4.1	Recolección de datos, toma de tiempos (post test)																																				
5	Análisis económico - financiero																																				
5.1	Análisis del ratio costo beneficio																																				
6	Resultados																																				
6.1	Análisis descriptivo																																				
6.1.1	Análisis inferencial																																				
6.2	Comprobación de hipótesis																																				
7	Discusión, conclusiones y recomendaciones																																				
7.1	Redacción de los resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones																																				

Fuente: Elaboración propia

7.4. Inversión

A continuación, se presenta las inversiones realizadas en los requerimientos solicitados y las Horas-Hombre utilizadas para la implementación del estudio del trabajo.

Tabla N°22: Recurso humano para la implementación de las capacitaciones

RECURSO	DETALLE	HORAS POR TRABAJADOR	N° DE TRABAJADORES	COSTO	TOTAL
HUMANO	Capacitación de Taller de Ventas	4	9	S/. 4.50	S/. 162.00
	Medio de Transporte			S/. 250.00	S/. 250.00
	TOTAL				S/. 412.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°23: Recurso humano para la implementación de las capacitaciones

RECURSO	DETALLE	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Material	Impresión de evaluación inicial	10	S/ 0.50	S/ 5.00
	Impresión de material informativo	10	S/ 2.80	S/ 28.00
	Laptop			S/ 1,800.00
	Otros			S/ 900.00
				S/ 2,733.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se muestra la inversión del recurso material para la implementación de la capacitación de ventas.

Tabla N° 24: Recurso humano para la implementación del estudio de tiempos y movimientos

RECURSO	DETALLE	HORAS POR TRABAJADOR	N° DE TRABAJADORES	COSTO	TOTAL
Humano	Evaluación inicial del proceso	18	1	S/ 6.67	S/ 120.00
	Registro de tiempos	52	1	S/ 6.70	S/ 348.40
	Realización de mejora de procesos	18	1	S/ 6.70	S/ 120.60
	Implantación del nuevo DAP	18	1	S/ 6.70	S/ 120.60
	Medio de transporte				S/ 300.00
TOTAL					S/ 1,009.60

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°25: Recurso material para la implementación del estudio de tiempos y movimientos

RECURSO	DETALLE	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Material	Tableta y lapicero	1	S/ 10.00	S/ 10.00
	Cronometro Casio HS-3V-1	1	S/ 120.00	S/ 120.00
	Impresión de formatos	30	S/ 0.50	S/ 15.00
	Cuaderno de Registro	2	S/ 7.00	S/ 14.00
	Papel A4	2000	S/ 0.02	S/ 48.00
TOTAL				S/ 207.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se muestra el total de recurso material para la implementación del estudio de tiempos y movimientos.

Costo total de la implementación de la mejora

Tabla N° 26: Costo Total

GASTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA	
DESCRIPCIÓN	GASTO
Implementación del Estudio de Métodos	S/. 1,142.00
Capacitación de Ventas en campo y Habilidades Blandas	S/. 5,589.25
Gasto Total	S/. 6,731.25

Fuente: Elaboración propia

Implementación de la mejora

A. Evaluación Inicial (Vendedores sin conocimientos)

Para dar inicio a la implementación de la propuesta, se realiza una evaluación inicial a cada trabajador, con un cuestionario que contienen preguntas relacionadas a los productos con los que se trabaja.

Tabla N° 27: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC	Área	Operaciones		
Evaluated	Jesús Rojas	Proceso	Ventas		
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas	Mes	Agosto		
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?	0			0
3	¿Qué es un cliente Potencial?		1		1
4	¿Qué es un cliente?		1		1
5	¿Qué significa venta con calidad?	0			0
6	¿Cómo aboradas a un cliente?		1		1
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas		1		1
9	¿Cuáles son tus funciones?		1		1
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?		1		1
CALIFICACIÓN		0	6	4	10

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 28: Cuestionario inicial al área de ventas.

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC		Área	Operaciones	
Evaluable	Miluska Zárate		Proceso	Ventas	
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas		Mes	Agosto	
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?		1		1
3	¿Qué es un cliente Potencial?			2	2
4	¿Qué es un cliente?		1		1
5	¿Qué significa venta con calidad?		1		1
6	¿Cómo aboradas a un cliente?	0			0
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas		1		1
9	¿Cuáles son tus funciones?		1		1
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?	0			0
CALIFICACIÓN		0	5	6	11

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 29: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC		Área	Operaciones	
Evaluable	Cynthia Eyzaguirre		Proceso	Ventas	
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas		Mes	Agosto	
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?	0			0
3	¿Qué es un cliente Potencial?	0			0
4	¿Qué es un cliente?		1		1
5	¿Qué significa venta con calidad?	0			0
6	¿Cómo aboradas a un cliente?		1		1
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?		1		1
8	Mencióname 3 técnicas de ventas	0			0
9	¿Cuáles son tus funciones?		1		1
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?		1		1
CALIFICACIÓN		0	5	2	7

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 30: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC		Área	Operaciones	
Evaluated	Daril Cabrera		Proceso	Ventas	
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas		Mes	Agosto	
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?		1		1
3	¿Qué es un cliente Potencial?		1		1
4	¿Qué es un cliente?		1		1
5	¿Qué significa venta con calidad?		1		1
6	¿Cómo aboradas a un cliente?		1		1
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas	0			0
9	¿Cuáles son tus funciones?		1		1
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?		1		1
CALIFICACIÓN		0	7	4	11

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 31: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC	Área	Operaciones		
Evaluated	Juan Carlos Henriquez	Proceso	Ventas		
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas	Mes	Agosto		
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?		1		1
4	¿Qué es un cliente?		1		1
5	¿Qué significa venta con calidad?	0			0
6	¿Cómo aboradas a un cliente?		1		1
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?		1		1
8	Mencióname 3 técnicas de ventas			2	2
9	¿Cuáles son tus funciones?		1		1
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	5	8	13

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 32: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC		Área	Operaciones	
Evaluable	Nataly Villavicencio		Proceso	Ventas	
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas		Mes	Agosto	
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?	0			0
4	¿Qué es un cliente?	0			0
5	¿Qué significa venta con calidad?		1		1
6	¿Cómo aboradas a un cliente?			2	2
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas		1		1
9	¿Cuáles son tus funciones?			2	2
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	2	12	14

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 33: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC		Área	Operaciones	
Evaluable	Rolando Álvarez		Proceso	Ventas	
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas		Mes	Agosto	
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?		1		1
4	¿Qué es un cliente?			2	2
5	¿Qué significa venta con calidad?		1		1
6	¿Cómo aboradas a un cliente?			2	2
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas		1		1
9	¿Cuáles son tus funciones?			2	2
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	3	14	17

Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 1: Capacitación de Habilidades duras Oficina Entel



Fuente: Elaboración propia

B. Implementación del estudio de métodos (Tiempos no estandarizados)

Para la implementación del estudio de métodos, se mostrará los procesos que involucran la realización de una venta en el cual se empezará a atacar cada una de las actividades del proceso, para esto se realizara una de las grandes técnicas que son las interrogantes, de esta manera cada vez que mostramos un proceso se realizara la mejora correspondiente.

Para su implementación en el proceso de productos básicos de la empresa Perú Best Deals S.A.C., se procedió con el desarrollo de las 8 etapas de este método, según la OIT. A continuación se detalla cada una de ellas:

a) Llegada al punto de venta

Tabla N° 34: Tiempo estándar del proceso de ventas de pack

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Venta de Pack		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Agosto		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,94	10,3	15,35	18,96	7,35	13,02	14,87

Fuente: Elaboración propia

En la tabla n° 34, el tiempo estándar actual es 7.94 minutos, el cual se mejorará el tiempo y los métodos realizados en este proceso.

ETAPA 1: Registrar

En esta etapa registraremos toda la información sobre el método de trabajo actual del proceso seleccionado.

En esta actividad se enfoca en la apertura de la venta, consiste en llegar al PDV (punto de venta), llegar correctamente uniformado con su fotocheck que identifique que el personal es parte de nuestra distribuidora. Esta fase es de suma importancia ya que depende de una buena apertura hacia el cliente para concretar ventas.

- ✓ Saludar al cliente
- ✓ Identificarse mediante fotocheck
- ✓ Entablar comunicación y empatía

ETAPA 2: Examinar

Luego de la etapa de registro, se prosigue a realizar un examen de estos, es decir se procede con la tercera etapa: Examinar. Para empezar se aplica la Técnica del Interrogatorio Sistemático para

tener un análisis crítico del método de trabajo actual, así se podrá conocer en qué consisten y para que se realizan algunas actividades que no agregan valor.

Actividad: Saludar al cliente

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llega al punto de venta y se realiza el saludo correspondiente hacia nuestro cliente.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para ganar la confianza y respeto de los clientes generando empatía.

Actividad: Identificarse mediante el fotocheck

Pregunta. ¿Qué se hace?

- El vendedor se acerca al punto de venta portando un fotocheck que lo identifique como tal.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para mantener la formalidad y cuidar la seriedad de la empresa generando credibilidad y seguridad hacia los clientes.

Actividad: Entablar comunicación con el cliente

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Realizar un diálogo con el cliente de cada punto de venta.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para entrar en confianza y así poder generar más ventas y fidelidad.

ETAPA 3: Idear nuevo método

Para continuar con el estudio de métodos, seguimos con la tercera etapa: Idear el nuevo método propuesto. Luego de aplicar el interrogatorio sistemático en la etapa de examinar y teniendo en cuenta las actividades que no estaban agregando valor al proceso de ventas; se detectó que existen actividades que pueden reducirse, muchas actividades a causa de los materiales mal ubicados y falta de orden y limpieza del área de trabajo.

Ahora en esta etapa, se busca idear métodos para reducir, eliminar o combinar estas actividades, proponiendo mejoras en los métodos de trabajo actual para incrementar la productividad.

Actividad: Saludar al cliente

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Se deberían realizar un saludo breve, no se decidió implementar ningún speech para mantener la originalidad del vendedor hacia el cliente.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- Aplicar la propuesta sugerida. De esta forma, se pueden evitar demoras en saludos.

Actividad: Identificarse mediante el fotocheck

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- El vendedor se acerca al punto de venta portando un fotocheck que lo identifique como tal..

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- Se mantiene la actividad ya que es importante portar el fotocheck que identifique.

Actividad: Entablar comunicación con el cliente

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

Se deben realizar preguntas cerradas sin ser cortante para lograr empatía con el cliente, para ello se diseñó un cuadro de posibles preguntas con respuestas cerradas.

Tabla N° 35: Nuevo tiempo estándar del proceso de ventas de pack

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Septiembre		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,52	0	15,1	0	0	11,99	6,04

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 35, se muestra que el tiempo estándar en el proceso de llegada al punto de venta gracias a las mejoras, de 7.94 minutos se ha reducido a 7.52 minutos.

Gráfico N° 14: Diferencia de tiempos del proceso de llegada al punto de venta



Fuente: elaboración propia

En el gráfico, se muestra que se han reducido 0.44 segundos con la mejora propuesta.

b) Verificación de stock en punto de venta

Tabla N° 36: Tiempo estándar en el proceso de verificación de stock

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Agosto		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,94	10,3	15,35	18,96	7,35	13,02	14,87

Fuente: Elaboración propia

En la tabla n° 36, el tiempo estándar actual es 10,3 minutos, el cual se mejorará el tiempo y los métodos realizados en este proceso.

ETAPA 1: Registrar

En esta parte consiste en elaborar un listado al momento de llegar al punto de venta, en donde se verificará que productos tienen disponibles nuestros distintos clientes de los diferentes puntos de ventas, para la cual consideramos las siguientes actividades:

- ✓ coger lapicero
- ✓ Tomar nota de stock
- ✓ informar al punto de venta del stock

ETAPA 2: Examinar

Luego de la etapa de registro, se prosigue a realizar un examen de estos, es decir se procede con la tercera etapa: Examinar. Para empezar se aplica la Técnica del Interrogatorio Sistemático para tener un análisis crítico del método de trabajo actual, así se podrá conocer en qué consisten y para que se realizan algunas actividades que no agregan valor.

Actividad: Coger Lapicero

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llega al punto de venta y se saca el lapicero de la mochila del vendedor.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para tomar nota de los productos disponibles que hay en stock dentro del punto de venta.

Actividad: Tomar nota de stock

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se realizan apuntes de todo lo disponible dentro del punto de venta.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para tener conocimiento de lo que tiene el cliente y saber que productos ofrecer.

Actividad: Informar al punto de venta del stock

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se le entrega el listado de los productos disponibles.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para dar conocimiento al cliente de lo que se tiene para la venta en su propio pdv.

ETAPA 3: Idear nuevo método

Para continuar con el estudio de métodos, seguimos con la tercera etapa: Idear el nuevo método propuesto. Luego de aplicar el interrogatorio sistemático en la etapa de examinar y teniendo en cuenta las actividades que no estaban agregando valor al proceso de ventas; se detectó que existen actividades que pueden reducirse, muchas actividades a causa de los materiales mal ubicados y falta de orden y limpieza del área de trabajo.

Ahora en esta etapa, se busca idear métodos para reducir, eliminar o combinar estas actividades, proponiendo mejoras en los métodos de trabajo actual para incrementar la productividad.

Se procede a eliminar esta operación porque se decidió elaborar un formato simple y se le enseñó a todos los puntos de ventas el correcto llenado del mismo, así ellos podrán llevar el control de lo que disponen y así saber que pedidos realizar o que productos le hacen falta.

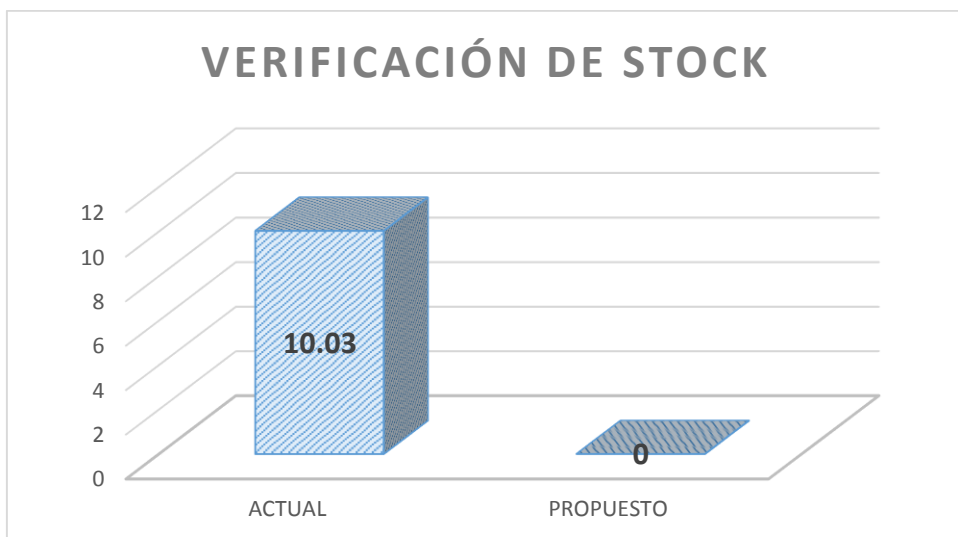
Tabla N° 37: Nuevo tiempo estándar del proceso de verificación de stock

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Septiembre		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,52	0	15,1	0	0	11,99	6,04

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 37, se muestra que el tiempo estándar en el proceso de acomodar la mercadería, gracias a las mejoras, de 10.03 minutos se ha reducido a 0 minutos. Puesto que esta operación fue eliminada ya que se consideró innecesaria.

Gráfico N° 25: Diferencia de tiempos del proceso de verificación de stock



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 15, se muestra que se ha reducido el total de minutos con la mejora propuesta.

c) Información de nuevas ofertas comerciales

Tabla N° 38: Tiempo estándar del proceso de información de nuevas ofertas comerciales

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Agosto		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,94	10,3	15,35	18,96	7,35	13,02	14,87

Fuente: elaboración propia

ETAPA 1: Registrar

Esta Operación es la que toma más tiempo ya que consiste en informar a los clientes de los distintos puntos de ventas las nuevas ofertas comerciales, mejor dicho todos los cambios que hay en las promociones y/o precios de los productos comerciales de nuestro socio Entel.

Para realizar esta operación tomamos en cuenta las siguientes actividades:

- ✓ Sacar flyers informativos
- ✓ Transferir información a los clientes
- ✓ Realizar preguntas pin pon a cliente

ETAPA 2: Examinar

Luego de la etapa de registro, se prosigue a realizar un examen de estos, es decir se procede con la tercera etapa: Examinar. Para empezar se aplica la Técnica del Interrogatorio Sistemático para tener un análisis crítico del método de trabajo actual, así se podrá conocer en qué consisten y para que se realizan algunas actividades que no agregan valor.

Actividad: sacar flyers informativos

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llega al punto de venta y se saca los flyers informativos para brindárselos a nuestros clientes.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para que el cliente refuerce la información en caso la olvide.

Actividad: Transferir información a clientes

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se realiza la capacitación breve en el mismo punto de venta.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para que el cliente esté actualizado con la nueva información que vaya cambiando.

Actividad: Realizar preguntas pin pon a clientes

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se le evalúa con 2 o 3 preguntas sobre la capacitación brindada.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para corroborar que los clientes hayan recepcionado bien la información y la retengan.

ETAPA N 3: Idear nuevo método

Para continuar con el estudio de métodos, seguimos con la tercera etapa: Idear el nuevo método propuesto. Luego de aplicar el interrogatorio sistemático en la etapa de examinar y teniendo en cuenta las actividades que no estaban agregando valor al proceso de ventas; se detectó que existen actividades que pueden reducirse, muchas actividades a causa de los materiales mal ubicados y falta de orden y limpieza del área de trabajo.

Ahora en esta etapa, se busca idear métodos para reducir, eliminar o combinar estas actividades, proponiendo mejoras en los métodos de trabajo actual para incrementar la productividad.

Actividad: sacar flyers informativos

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Se llega al punto de venta y se saca los flyers informativos para brindárselos a nuestros clientes.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- Se mantiene la actividad mencionada y no se hará ninguna mejora.

Actividad: Transferir información a clientes

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Se realiza la capacitación breve en el mismo punto de venta.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- Se mantiene la actividad ya que es importante realizar esta actividad a los clientes.

Actividad: Realizar preguntas pin pon a clientes

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Se le evalúa con 2 o 3 preguntas sobre la capacitación brindada.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

Se mantiene la actividad ya que es importante realizar esta actividad a los clientes, así reforzarán el ejercicio de retener información.

Tabla N° 39: Nuevo tiempo estándar del proceso de Información de nuevas ofertas comerciales

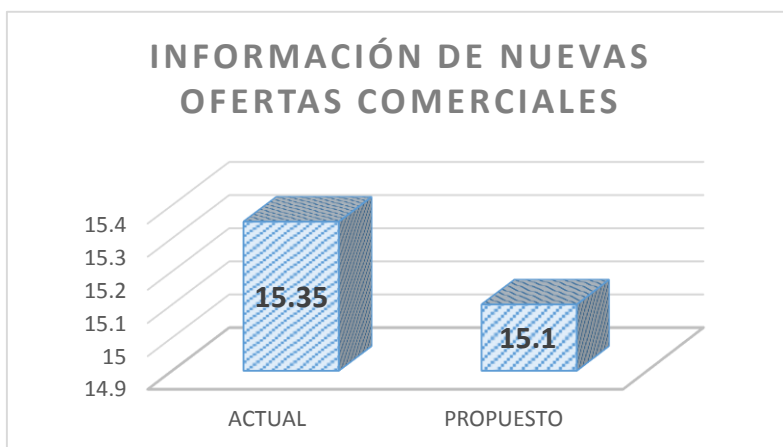
TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Septiembre		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén

	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,52	0	15,1	0	0	11,99	6,04

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 39 nos muestra el nuevo tiempo estándar del proceso de información de nuevas ofertas comerciales, en dicho proceso hubo una mejora muy leve porque es de suma importancia que el cliente de los pdv (punto de venta) conozca la información para que ellos mismos puedan vender y generar ingresos para sus negocios. La mejora fue de 15,35 min a 15,1 min.

Gráfico N° 36: Diferencia de tiempos del proceso de información de nuevas ofertas comerciales



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 16, se muestra que se ha reducido levemente el tiempo ya que este proceso es de suma importancia y conocimiento para los clientes de los distintos puntos de ventas.

d) Colocación de material publicitario

Tabla N° 40: Tiempo estándar del proceso de colocación de material publicitario

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Agosto		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén

	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,94	10,3	15,35	18,96	7,35	13,02	14,87

Fuente: elaboración propia

ETAPA 1: Registrar

En esta etapa es la más cansada ya que consiste en colocar material publicitario, las veces que toca realizar esta operación los vendedores terminan fatigados y cansados, lo cual ocasiona que lleguen a los demás puntos cansados, sudados perdiendo tiempo que se podría aprovechar en generar más ventas visitando más puntos de ventas.

Para realizar esta operación se realizaron las siguientes actividades:

- ✓ sacar cinta maskintain
- ✓ sacar afiches
- ✓ pegar afiches
- ✓ sacar bolas
- ✓ pegar bolas
- ✓ sacar volantes
- ✓ acomodar volantes

ETAPA 2: Examinar

Luego de la etapa de registro, se prosigue a realizar un examen de estos, es decir se procede con la tercera etapa: Examinar. Para empezar se aplica la Técnica del Interrogatorio Sistemático para tener un análisis crítico del método de trabajo actual, así se podrá conocer en qué consisten y para que se realizan algunas actividades que no agregan valor.

Actividad: sacar cinta maskintain

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llega al punto de venta y se saca las cintas maskintain.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para asegurar que el material de publicidad no se vuele.

Actividad: sacar afiches

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llega al punto de venta y se saca los afiches.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para que el punto de venta del cliente esté con la información al día.

Actividad: Pegar afiches

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llega al punto de venta y se pega los afiches.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para que los puntos de ventas estén actualizados.

Actividad: Sacar bolas

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llega al punto de venta y se saca las bolas.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para que los puntos de ventas estén actualizados con material informativo.

Actividad: Pegar bolas

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llega al punto de venta y se pega las bolas.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para que los puntos de ventas estén actualizados.

Actividad: sacar volantes

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se le evalúa con 2 o 3 preguntas sobre la capacitación brindada.

-

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para que los puntos de ventas estén actualizados.

Actividad: Pegar volantes

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llega al punto de venta y se saca los volantes.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para que los puntos de ventas estén actualizados.

ETAPA 3: Idear nuevo método

Para continuar con el estudio de métodos, seguimos con la tercera etapa: Idear el nuevo método propuesto. Luego de aplicar el interrogatorio sistemático en la etapa de examinar y teniendo en cuenta las actividades que no estaban agregando valor al proceso de ventas; se detectó que existen actividades que pueden reducirse, muchas actividades a causa de los materiales mal ubicados y falta de orden y limpieza del área de trabajo.

Ahora en esta etapa, se busca idear métodos para reducir, eliminar o combinar estas actividades, proponiendo mejoras en los métodos de trabajo actual para incrementar la productividad.

Esta operación se procede a eliminar porque la misma será ejecutada por el mercaderista de la empresa. El cual se encargará de realizar las siguientes actividades:

- ✓ sacar cinta maskintain
- ✓ sacar afiches
- ✓ pegar afiches
- ✓ sacar bolas
- ✓ pegar bolas
- ✓ sacar volantes
- ✓ acomodar volantes

El Gerente comercial decidió contratar 3 mercaderistas para distribuirse los distritos que manejamos y poder tener al día a todos los puntos de ventas llenos de publicidad.

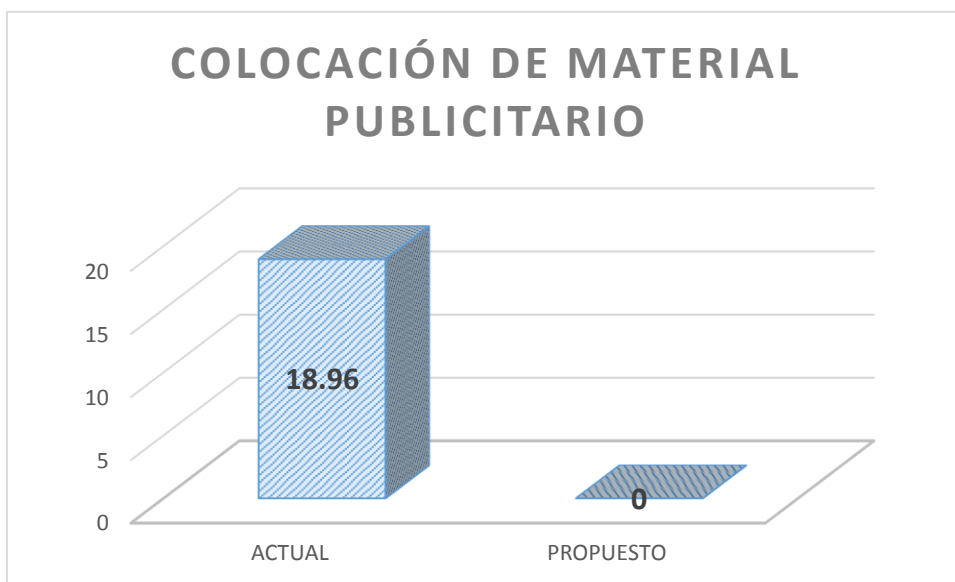
Tabla N° 41: Nuevo tiempo estándar del proceso de colocación de material publicitario

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Septiembre		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,52	0	15,1	0	0	11,99	6,04

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 41, se muestra que el tiempo estándar en el proceso de colocación de material publicitario, gracias a las mejoras, de 18.96 minutos se ha reducido a 0 minutos. Puesto que esta operación fue eliminada ya que se consideró innecesaria para el vendedor.

Gráfico N° 47: Diferencia de tiempos del proceso de colocación de material publicitario



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 17, se muestra que se ha reducido el total de minutos con la mejora propuesta.

e) Verificación de stock en almacén

Tabla N° 42: Tiempo estándar del proceso de Verificación de stock en almacén

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Agosto		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,94	10,3	15,35	18,96	7,35	13,02	14,87

Fuente: elaboración propia

ETAPA 1: Registrar

En esta operación el vendedor tiene que verificar que es lo que la empresa tiene en stock para poder realizar ventas y saber que ofrecer. El vendedor tiene que sacar su celular y realizar una llamada al encargado de almacén para saber qué es lo que tiene disponible en su almacén.

Para realizar esta operación se realizaron las siguientes actividades:

- ✓ sacar celular
- ✓ llamar a encargado de almacén
- ✓ informarse del stock del almacén
- ✓ guardar celular

ETAPA 2: Examinar

Luego de la etapa de registro, se prosigue a realizar un examen de estos, es decir se procede con la tercera etapa: Examinar. Para empezar se aplica la Técnica del Interrogatorio Sistemático para tener un análisis crítico del método de trabajo actual, así se podrá conocer en qué consisten y para que se realizan algunas actividades que no agregan valor.

Actividad: sacar celular

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se saca el celular en el punto de venta.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para comunicarnos con el encargado de almacén.

Actividad: llamar encargado de almacén

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llama al encargado de almacén.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para saber stock de disponibilidad de productos.

Actividad: informarse del stock de almacén

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Tomar nota de todo el stock de almacén.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para saber que ofrecer a los puntos de ventas.

Actividad: Guardar celular

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Al finalizar la llamada se procede a guardar el móvil.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para seguir con la nueva ruta.

ETAPA 3: Idear nuevo método

Para continuar con el estudio de métodos, seguimos con la tercera etapa: Idear el nuevo método propuesto. Luego de aplicar el interrogatorio sistemático en la etapa de examinar y teniendo en cuenta las actividades que no estaban agregando valor al proceso de ventas; se detectó que

existen actividades que pueden reducirse, muchas actividades a causa de los materiales mal ubicados y falta de orden y limpieza del área de trabajo.

Ahora en esta etapa, se busca idear métodos para reducir, eliminar o combinar estas actividades, proponiendo mejoras en los métodos de trabajo actual para incrementar la productividad.

Esta operación se procede a eliminar porque la misma será reemplazada por un formato que el encargado de almacén les dará todos los días a los vendedores, así se evitará que llamen a cada rato al encargado de almacén y evitar perder tiempo.

Tabla N° 43: Formato para verificación de stock en almacén

N°	PRODUCTOS	CANTIDAD	FECHA
1	alcatel 1058	80	01/10/2018
2	fun value - negro	55	01/10/2018
3	fun value - azul	43	01/10/2018
4	u3 - blanco	64	01/10/2018
5	u3 - negro	19	01/10/2018
6	u3 - azul	38	01/10/2018
7	alcatel 1x	14	01/10/2018
8	motorola moto c	11	01/10/2018
9	u5 - blanco	97	01/10/2018
10	u5 - negro	74	01/10/2018

Fuente: elaboración propia

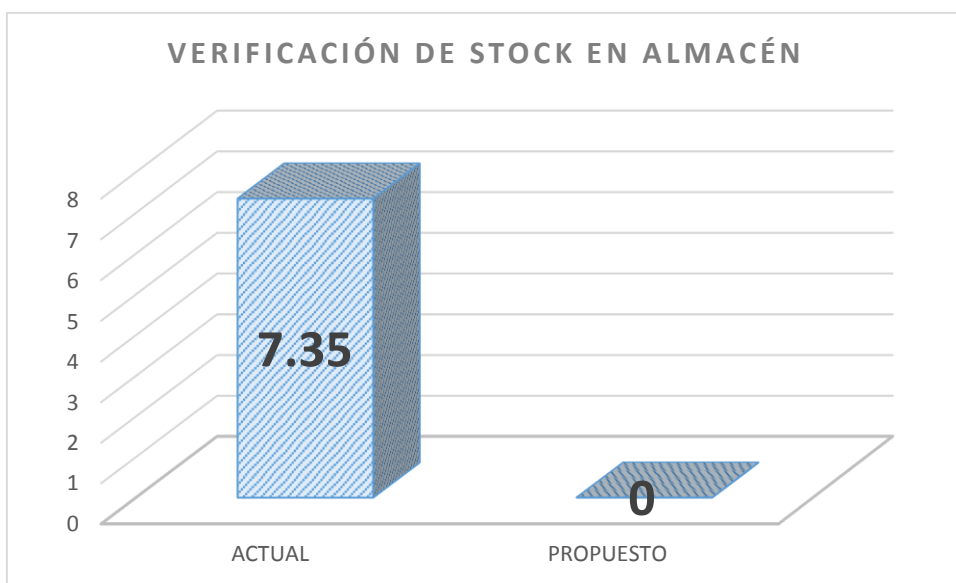
Tabla N° 44: Nuevo tiempo estándar del proceso de verificación de stock en almacén

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Septiembre		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7.52	0	15.1	0	0	11.99	6.04

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 44, se muestra que el tiempo estándar en el proceso de acomodar la mercadería, gracias a las mejoras, de 7.35 minutos se ha reducido a 0 minutos. Puesto que esta operación fue eliminada ya que fue reemplazada por el formato que el personal de almacén entregará a cada vendedor.

Gráfico N° 58: Diferencia de tiempos del proceso de verificación de stock en almacén



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 18, se muestra que se ha reducido el total de minutos con la mejora propuesta.

f) Generar venta

Tabla N° 45: Tiempo estándar del proceso de Generar una venta

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Agosto		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)

Tiempo	7.94	10.3	15.35	18.96	7.35	13.02	14.87
--------	------	------	-------	-------	------	-------	-------

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 45, el tiempo estándar actual es 13.02 minutos el cual, se mejorará el tiempo y los métodos realizados en este proceso.

ETAPA 1: Registrar

Esta es la operación más importante de todo el proceso, ya que es la parte donde se cierra la venta y se toma nota de todos los pedidos solicitados por nuestros clientes de nuestros puntos de ventas.

Para realizar esta operación se realizaron las siguientes actividades:

- ✓ sacar lapicero
- ✓ sacar cuaderno
- ✓ anotar pedidos
- ✓ ofrecer modelos nuevos de celulares
- ✓ guardar lapicero
- ✓ guardar cuaderno

ETAPA 2: Examinar

Luego de la etapa de registro, se prosigue a realizar un examen de estos, es decir se procede con la tercera etapa: Examinar. Para empezar se aplica la Técnica del Interrogatorio Sistemático para tener un análisis crítico del método de trabajo actual, así se podrá conocer en qué consisten y para que se realizan algunas actividades que no agregan valor.

Actividad: sacar lapicero

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se saca el lapicero en el punto de venta.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para tomar nota de los pedidos.

Actividad: sacar cuaderno

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se saca el cuaderno en pdv.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para tomar nota de los pedidos.

Actividad: Anotar pedidos

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Tomar nota de todos los pedidos de los clientes.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para recordar los pedidos de nuestros clientes.

Actividad: Ofrecer modelos nuevos de celulares

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se ofrece nuevos modelos de celulares.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para seguir incrementando ventas.

Actividad: guardar lapicero

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se guarda lapicero.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para tomar nota más delante de otros puntos de ventas.

Actividad: guardar cuaderno

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se guarda cuaderno.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para seguir con la nueva ruta

ETAPA 3: Idear nuevo método

Para continuar con el estudio de métodos, seguimos con la tercera etapa: Idear el nuevo método. Luego de aplicar el interrogatorio sistemático en la etapa de examinar, también se realiza cuestionamientos para realizar las mejoras correspondientes en cada una de las actividades que se realiza en este proceso.

Actividad: sacar lapicero

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Se saca el lapicero en el punto de venta.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- Se mantiene la actividad mencionada y no se hará ninguna mejora.

Actividad: sacar cuaderno

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Se saca el cuaderno en punto de venta.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- Se mantiene la actividad.

Actividad: Anotar pedidos

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Tomar nota de los pedidos solicitados por el cliente.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- A partir de la implementación todos los pedidos son enviados vía WhatsApp en coordinación con el personal de almacén.

Actividad: Ofrecer modelos nuevos de celulares

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Brindar beneficios de los nuevos modelos de celulares.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- Se mantiene la actividad ya que es importante realizar esta actividad a los clientes.

Actividad: Guardar lapicero

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Una vez terminado de anotar los pedidos llevar en mano lapicero y cuaderno.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- Ya no se guarda el lapicero, si no se lleva con el vendedor en mano.

Actividad: Guardar cuaderno

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Una vez terminado de anotar los pedidos llevar en mano lapicero y cuaderno.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

- Ya no se guarda el lapicero, si no se lleva con el vendedor en mano.

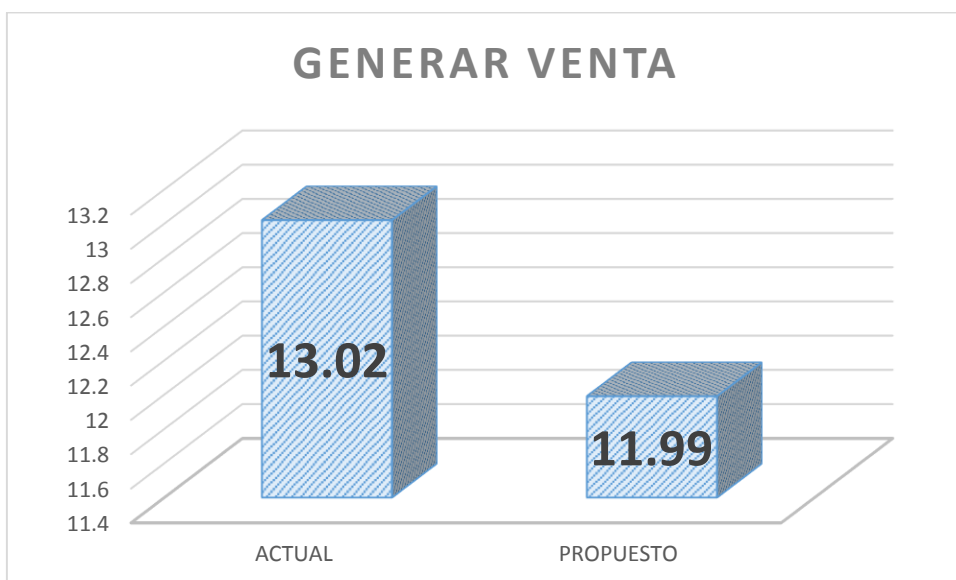
Tabla N° 46: Nuevo tiempo estándar del proceso de generar venta

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Septiembre		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,52	0	15,1	0	0	11,99	6,04

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 46, se muestra que el tiempo estándar en el proceso de colocación de material publicitario, gracias a las mejoras, de 13.02 minutos se ha reducido a 11.99 minutos. Puesto que esta operación ahora se realizará vía WhatsApp.

Gráfico N° 69: Diferencia de tiempos del proceso de generar venta.



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 19, se muestra que se ha reducido el total de minutos con la mejora propuesta.

g) Solicitud de equipos a almacén

Tabla N° 46: Tiempo estándar del proceso de solicitud de equipos en almacén

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Agosto		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)

Tiempo	7,94	10,3	15,35	18,96	7,35	13,02	14,87
--------	------	------	-------	-------	------	-------	-------

Fuente: elaboración propia

ETAPA 1: Registrar

En esta operación es la que se debe de desarrollar con mucho cuidado ya que es donde se enviaran pedidos.

Para esta operación se desarrollan las siguientes actividades:

- ✓ saca celular
- ✓ llamar a encargado de almacén
- ✓ dicta pedidos del punto de venta
- ✓ guarda celular
- ✓ se retira a un nuevo punto de venta

ETAPA 2: Examinar

Luego de la etapa de registro, se prosigue a realizar un examen de estos, es decir se procede con la tercera etapa: Examinar. Para empezar se aplica la Técnica del Interrogatorio Sistemático para tener un análisis crítico del método de trabajo actual, así se podrá conocer en qué consisten y para que se realizan algunas actividades que no agregan valor.

Actividad: sacar celular

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se saca el celular para llamar.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para dictar pedidos.

Actividad: Llamar a encargado de almacén

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se llama a analista de almacén.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para dictar los pedidos.

Actividad: Dictar pedidos del punto de venta

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Dictar todos los pedidos de ventas.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para pasar las ventas del momento.

Actividad: Guarda celular

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se guarda celular.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para seguir ofreciendo y pasar más adelante más ventas.

Actividad: Se retira a un nuevo punto de venta

Pregunta. ¿Qué se hace?

- Se dirige hacia un nuevo punto de venta.

Pregunta. ¿Por qué se hace?

- Para tomar nota más delante de otros puntos de ventas.

ETAPA 3: Idear nuevo método

Para continuar con el estudio de métodos, seguimos con la tercera etapa: Idear el nuevo método propuesto. Luego de aplicar el interrogatorio sistemático en la etapa de examinar y teniendo en cuenta las actividades que no estaban agregando valor al proceso de ventas; se detectó que existen actividades que pueden reducirse, muchas actividades a causa de los materiales mal ubicados y falta de orden y limpieza del área de trabajo.

Ahora en esta etapa, se busca idear métodos para reducir, eliminar o combinar estas actividades, proponiendo mejoras en los métodos de trabajo actual para incrementar la productividad.

En esta operación se procede a eliminar 4 actividades, porque se realizó un cambio de funciones y ahora el vendedor tiene que pasar sus pedidos al finalizar su gestión y mediante un grupal de WhatsApp que se creó para la Fuerza de ventas de la empresa PERU BEST DEALS SAC.

Actividad: Retirarse a un nuevo punto de venta

Pregunta. ¿Cómo debería hacerse?

- Dirigirse a los puntos de ventas aledaños.

Pregunta. ¿Qué debería hacer?

Se mantiene la actividad ya que es importante realizar esta actividad a los clientes.

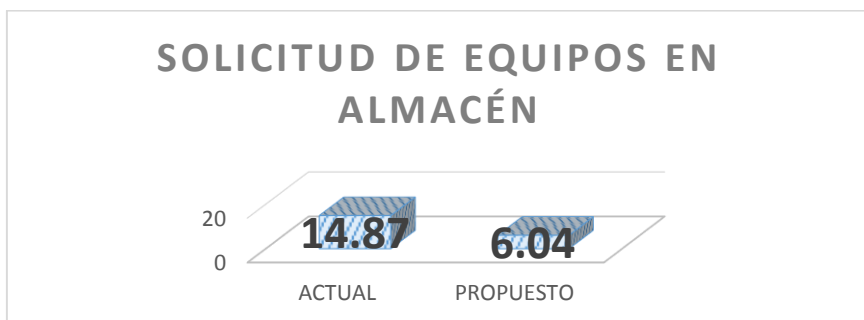
Tabla N° 47: Nuevo tiempo estándar del proceso de generar venta

TIEMPO ESTANDAR DEL PROCESO DE VENTAS							
Empresa	PERÚ BEST DEALS SA		Área		Ventas		
Método	ACTUAL	PROPUESTO	Proceso		Ventas		
Elaborado por	Luis Villalobos		Mes		Septiembre		
PROCESO	Llegada al punto de venta	Verificación de stock en punto de venta	Información de nuevas ofertas comerciales	Colocación de material publicitario	Verificación de stock en almacén	Generar venta	Solicitud de equipos en almacén
	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)	(min)
Tiempo	7,52	0	15,1	0	0	11,99	6,04

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 47, se muestra que el tiempo estándar en el proceso de colocación de material publicitario, gracias a las mejoras, de 14.87 minutos se ha reducido a 6.04 minutos. Puesto que esta operación ahora se realizará vía WhatsApp.

Gráfico N° 20: Diferencia de tiempos del proceso de solicitud de equipos en almacén.



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 20, se muestra que se ha reducido el total de minutos con la mejora propuesta.

7.5. Diagrama de actividades del procesos pos test

Tabla N° 48: DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE VENTAS POST TEST

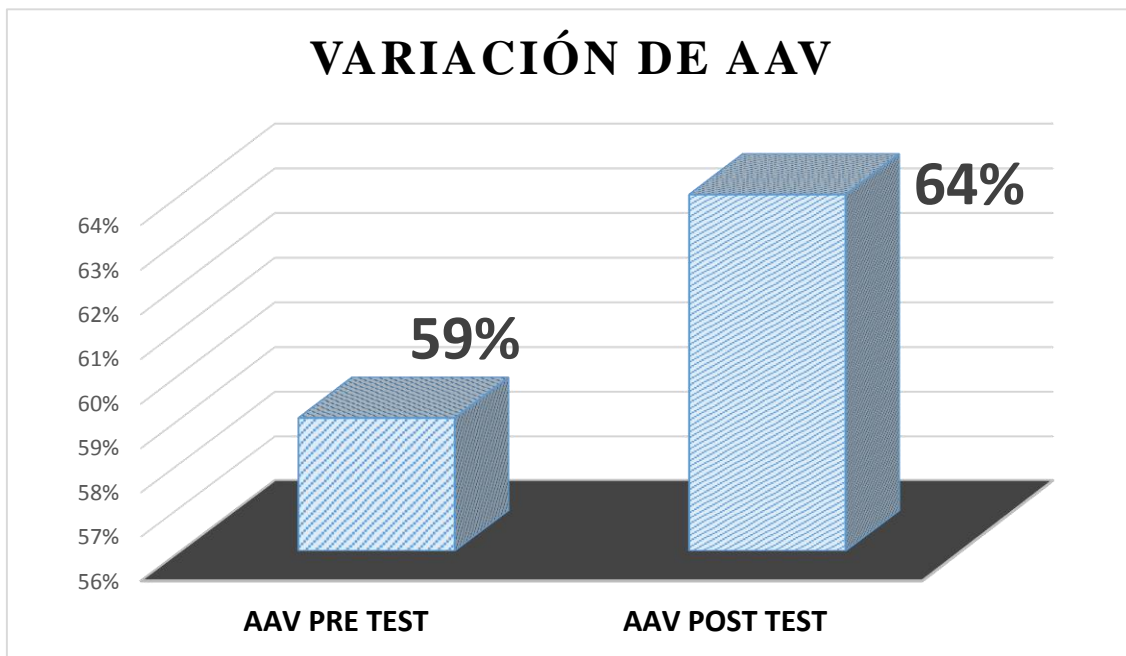
DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO ACTUAL (DAP)															
EMPRESA		PERU BEST DEALS SAC						FECHA:		SEPTIEMBRE					
DEPARTAMENTO/ÁREA:		OPERACIONES													
SECCIÓN:		VENTAS													
ACTIVIDAD		PRE TEST	POST TEST	Diferencia			OBSERVADOR:			Villalobos Tocas, Luis Alberto					
Operación	○	18	7	11											
Inspección	□	0	0	0			Fecha:			10/09/2018					
Transporte	⇒	13	4	9			Método:			PRE TEST					
Demora	D	0	0	0						POST TEST		✓			
Almacenaje	▽	0	0	0			Tipo:			Asistente Operativo y Asesor		✓			
Total		66	11	20						Material					
										Máquina					
N°	ACTIVIDAD					VALOR		○	□	⇒	D	▽	DISTANCIA (m)	Tiempo (min.)	Obs.
Llegada al punto de venta						SI	NO								
01	Saludar al cliente					X		●						1	
02	Identificarse mediante fotochet					X		●						1	
03	Entablar comunicación y empatía					X		●						4	
Información de nuevas ofertas comerciales															
04	sacar flyers informativos						X			●			5	3	
05	Transferir información a cliente					X		●						5	
06	realizar preguntas pin pon a cliente					X		●						3	
Generar Venta al PDV															
07	sacar lapicero						X			●			1	1	
08	sacar cuaderno						X			●			1	1	
09	anotar pedidos					X		●						5	
10	ofrecer modelos nuevos de celulares					X		●						3	
Solicitud de equipos en Almacén															
11	se retira a un nuevo punto de venta						X			●			10	5	
TOTAL						7	4	7	0	4	0	0	17	31	

Fuente: elaboración propia

$$AAV = \frac{\sum \text{Actividades AV}}{\sum \text{Total de Actividades}} \times 100\% = \frac{7}{11} = 64\%$$

Como se muestra en la tabla n° 48, el proceso de producción de almacenamiento contiene un total de 7 operaciones, 4 transportes, haciendo un total de 11 actividades.

Gráfico N° 21: Variación de las actividades que agregan valor



Fuente: elaboración propia

En el grafico n° 21, se muestra la variación de las actividades que agregan valor al proceso de ventas de la empresa PERU BEST DEALS SAC, Anteriormente existía un 59% de actividades que agregaban valor, posteriormente con la implementación del estudio de trabajo dichas actividades se mejoraron favorablemente en un 64%.

Medición del trabajo

Después de haber realizado la mejora de procesos, se realiza un estudio de métodos en la empresa PERÚ BEST DEALS SAC

Tabla N° 49: Toma de tiempos post test

REGISTRO DE TIEMPOS										TE= TIEMPO NORMAL(1+SUPLEMENTOS)																							
AREA: VENTAS																																	
OPERACIÓN: VENTAS DE PACK				MES: SEPTIEMBRE TIEMPO: MINUTOS						27 DIAS TRABAJADOS																							
ITEM	PROCESO	D1	D2	D3	D4	D5	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D28	D29	D30	D31	TOTAL	PROMEDIO			
1	Llegada al punto de venta	6	5	5	7	6	5	5.24	5	6	6	7	6	5	6	7	6	5	7	6	5	6	6	5.26	6	5	6	6	156.5	5.80			
3	Información de nuevas ofertas comerciales	11	12	11.24	13.24	12.35	11.24	10.24	11.24	12.26	11.24	12.52	11.26	12.35	11.24	10.24	12	11.47	12.24	11.24	11.25	10.24	11.24	9.24	10.25	11.24	10.54	11	305.61	11.32			
6	Generar venta	9	9.25	8.24	9.24	9.35	10.24	10.24	8.25	9.24	8.24	9.25	8.24	8.41	9.24	8.25	10.35	10.24	8.54	10.23	10.24	11.23	12.24	12.24	10.24	10.24	11.23	10.25	261.95	9.70			
7	Solicitud de equipos en almacén	5	4.24	4.26	5.25	4.24	5.32	4.24	5.21	4.25	4.25	5.35	5.24	4.25	4.52	5.24	4.25	4.36	4.25	5.21	5.36	5.24	4.52	5.24	4.25	5.26	4.25	5.26	128.31	4.75			
TOTAL		31.00	30.49	28.74	34.73	31.94	31.80	29.96	29.70	31.75	29.73	34.12	30.74	30.01	31.00	30.73	32.60	31.07	32.03	32.68	31.85	32.71	34.00	31.98	30.74	31.74	32.02	32.51	390.26	14.45			

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 49, se pueden apreciar los tiempos registrados representados en minutos en todo el mes de septiembre luego de la implementación del estudio de trabajo. Se puede apreciar que el mayor tiempo corresponde al día 04 de septiembre con 34.73 minutos; mientras que el menor tiempo corresponde al día 3 de septiembre con 29.70 minutos.

Al hacer la comparación entre estos dos días, se identifica que hay una variación de aproximadamente 5.03 minutos para la colocación de un pack en la empresa PERÚ BEST DEALS SAC.

Tabla N° 50: Cálculo de número de muestras

CÁLCULO DE NÚMERO DE MUESTRAS DEL PROCESO DE VENTAS				
Empresa: PERÚ BEST DEALS SAC			Área: Ventas	
Método: Actual			Proceso: Ventas	
Elaborado por: Luis Alberto Villalobos Tocas			Fecha: 1- 05 -18	
ITEM	PROCESO	$\sum x$	$\sum x^2$	$n = \left(\frac{40\sqrt{n' \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2$
1	Llegada al punto de venta	156,5	919	21
3	Información de nuevas ofertas comerciales	305,61	3479	10
6	Generar venta	261,95	2577	23
7	Solicitud de equipos en almacén	128,31	616	17

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 50, se muestra la aplicación de la fórmula de Kanawaty para determinar el número de datos o muestras requeridas. Sabiendo esto, recién se podrá obtener el nuevo tiempo estándar del proceso de despachos en la empresa PERÚ BEST DEALS SAC

Estas muestras son tomadas de los tiempos iniciales del mes de Setiembre 2018, teniendo en cuenta solo el número que corresponda a cada actividad del proceso iniciando desde el día primero.

Tabla N° 51: Cálculo del promedio del tiempo observado total de acuerdo al tamaño de la muestra en el mes de setiembre

TIEMPO PROMEDIO OBSERVADO																													
ITEM	PROCESO	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	PROMEDIO
1	Llegada al punto de venta	6	5	5	7	6	5	5,24	5	6	6	7	6	5	6	7	6	5	7	6	5	6							5,82
3	Información de nuevas ofertas comerciales	11	12	11,24	13,24	12,35	11,24	10,24	11,24	12,26	11,24																		11,61
6	Generar venta	9	9,25	8,24	9,24	9,35	10,24	10,24	8,25	9,24	8,24	9,25	8,24	8,41	9,24	8,25	10,35	10,24	8,54	10,23	10,24	11,23	12,24	12,24					9,56
7	Solicitud de equipos en almacén	5	4,24	4,26	5,25	4,24	5,32	4,24	5,21	4,25	4,25	5,35	5,24	4,25	4,52	5,24	4,25	4,36											4,67

Fuente: elaboración propia

En la Tabla n° 51, se muestra el cálculo del promedio total de cada actividad del proceso de producción de un despacho según el cálculo del número de muestras obtenidas con la fórmula de Kanawaty. El mayor número de muestras requerido fue 23 y el menor número fue 1.

Finalmente, una vez obtenidos los promedios de los tiempos observados de cada proceso, realizamos el cálculo del tiempo estándar teniendo en cuenta, la tabla de Westinghouse (habilidad, esfuerzo, condiciones y consistencia) y los tiempos suplementos como necesidades personales y fatiga.

Tabla N° 52: tiempo estándar del proceso de producción de una venta

CÁLCULO DEL TIEMPO ESTÁNDAR DEL PROCESO DE VENTAS												
Empresa: PERÚ BEST DEALS SA								Área: Ventas				
Método: Propuesto								Proceso: Ventas				
Elaborado por: Luis Alberto Villalobos Tocas								Fecha: 1-09-18				
ITEM	PROCESO	PROMEDIO DEL TIEMPO	WESTINHOUSE				FACTOR DE VAL.	TIEMPO NORMAL	SUPLEMENTOS		TOTAL DE SUPLE.	TIEMPO ESTANDAR
			H	E	CD	CS			TP	F		
1	Llegada al punto de venta	5,82	-0,05	-0,04	-0,03	0,00	0,95	5,53	0,2	0,16	0,36	7,52
3	Información de nuevas ofertas comerciales	11,61	-0,05	-0,04	-0,03	0,00	0,95	11,02	0,2	0,17	0,37	15,10
6	Generar venta	9,56	0,00	-0,04	-0,03	-0,02	0,95	9,09	0,2	0,12	0,32	11,99
7	Solicitud de equipos en almacén	4,67	-0,05	0,00	-0,03	-0,02	0,95	4,44	0,2	0,16	0,36	6,04
TIEMPO TOTAL DE PRODUCCIÓN DE UNA VENTA												40,66

Fuente: elaboración propia

A continuación, se calcula la capacidad instalada, gracias al tiempo estándar que hemos obtenido en el mes de setiembre.

Estimación de la productividad actual (Pre Test)

A partir del cálculo del tiempo estándar, se continúa con el cálculo de las unidades planificadas, primero se necesita calcular la capacidad instalada, usando la siguiente fórmula:

$$\text{Capacidad Instalada} = \frac{\text{Número de trabajadores} \times \text{Tiempo labora c/trab.}}{\text{Tiempo Estándar}}$$

Tabla N° 53: Cálculo de la capacidad instalada

cálculo capacidad instalada post test			
n° trabajadores	Tiempo de lab. Trabajadores en min.	tiempo estándar	capacidad instalada teórica
7	480	40.66	82.64

Fuente: elaboración propia

En la Tabla n° 53, se observa la cantidad de unidades que puede producir la empresa en 1 día.

Teniendo la capacidad instalada, se calcula las unidades que verdaderamente se van a producir por día, usando la fórmula:

$$\text{unidades planificadas} = \text{Capacidad instalada} \times \text{Factor de Valoración}$$

Tabla N° 54: Cálculo de la capacidad instalada

cálculo capacidad instalada post test			
capacidad instalada teórica	Factor de valoración	unidades planificadas	VENTAS
82.64	92%	76.0	78

Fuente: elaboración propia

En la Tabla n° 54, se observa que las nuevas unidades planificadas por día son de 78 ventas.

Cuestionario Final post test (Conocimiento de proceso de venta)

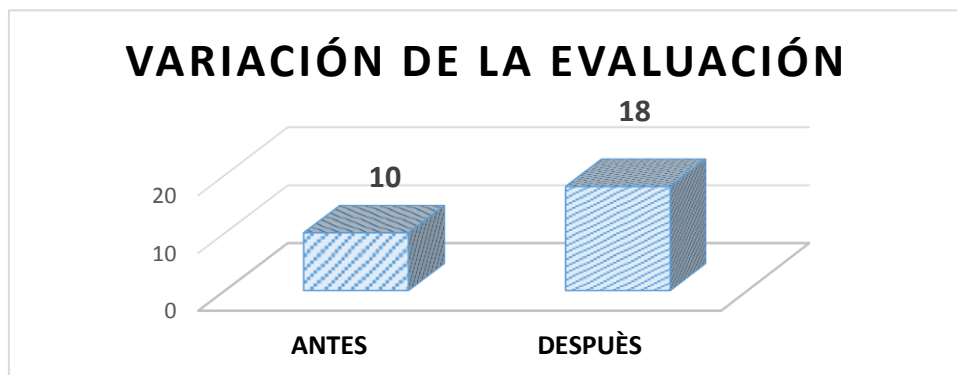
Tabla N° 55: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC		Área	Operaciones	
Evaluado	Jesús Rojas		Proceso	Ventas	
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas		Mes	Agosto	
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?			2	2
4	¿Qué es un cliente?		1		1
5	¿Qué significa venta con calidad?		1		1
6	¿Cómo aboradas a un cliente?			2	2
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas			2	2
9	¿Cuáles son tus funciones?			2	2
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	2	16	18

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 55, se observa la nota aprobatoria que obtuvo el trabajador Jesús Rojas con respecto a la evaluación después de la capacitación. La nota aprobatoria es de 18 puntos.

Gráfico N° 21: Variación de resultados



Fuente: elaboración propia

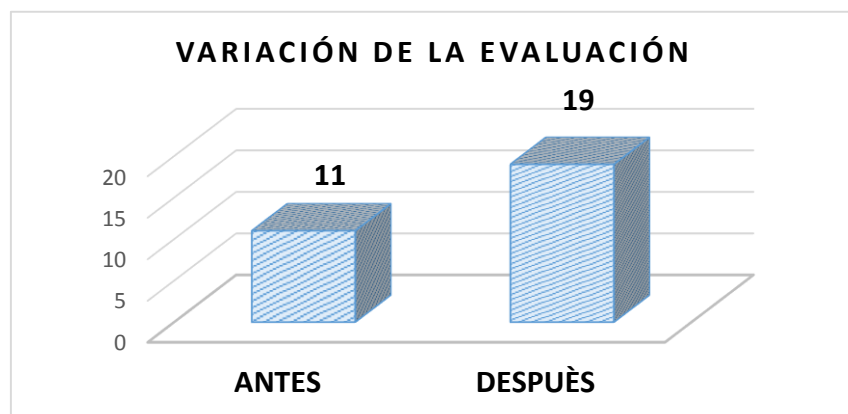
Tabla N° 56: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC		Área	Operaciones	
Evaluado	Daril Cabrera		Proceso	Ventas	
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas		Mes	Agosto	
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?			2	2
4	¿Qué es un cliente?			2	2
5	¿Qué significa venta con calidad?		1		1
6	¿Cómo abor das a un cliente?			2	2
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas			2	2
9	¿Cuáles son tus funciones?			2	2
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	1	18	19

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 56, se observa la nota aprobatoria que obtuvo el trabajador Daril Cabrera con respecto a la evaluación despues de la capacitación. La nota aprobatoria es de 19 puntos.

Gráfico N° 22: Variación de resultados



Fuente: elaboración propia

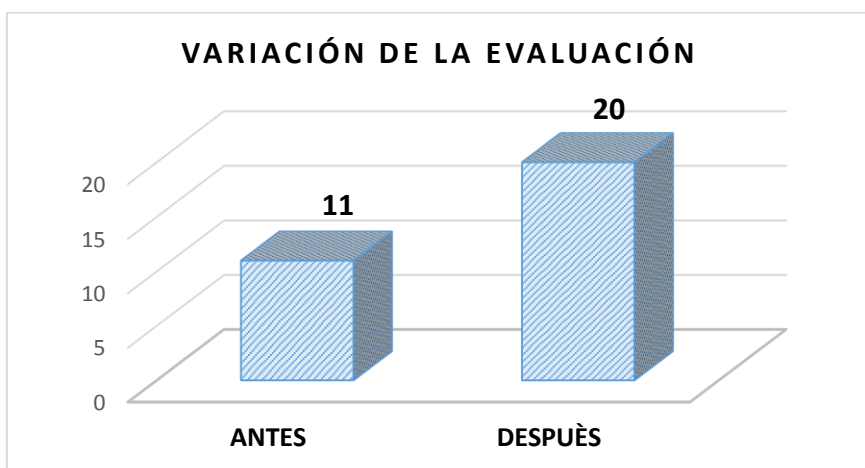
Tabla N° 57: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC	Área	Operaciones		
Evaluated	Miluska Zárate	Proceso	Ventas		
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas	Mes	Agosto		
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?			2	2
4	¿Qué es un cliente?			2	2
5	¿Qué significa venta con calidad?			2	2
6	¿Cómo aboradas a un cliente?			2	2
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas			2	2
9	¿Cuáles son tus funciones?			2	2
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	0	20	20

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 57, se observa la nota aprobatoria que obtuvo el trabajador Miluska Zárate con respecto a la evaluación despues de la capacitación. La nota aprobatoria es de 20 puntos.

Gráfico N° 23: Variación de resultados



Fuente: elaboración propia

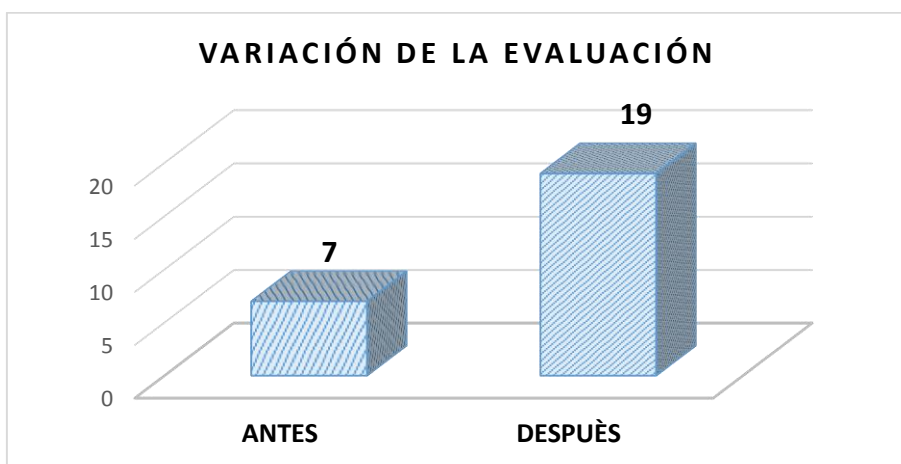
Tabla N° 58: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC	Área	Operaciones		
Evaluated	Cynthia Eyzaguirre	Proceso	Ventas		
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas	Mes	Agosto		
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?			2	2
4	¿Qué es un cliente?			2	2
5	¿Qué significa venta con calidad?		1		1
6	¿Cómo aboradas a un cliente?			2	2
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas			2	2
9	¿Cuáles son tus funciones?			2	2
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	1	18	19

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 58, se observa la nota aprobatoria que obtuvo el trabajador Cynthia Eyzaguirre con respecto a la evaluación despues de la capacitación. La nota aprobatoria es de 19 puntos.

Gráfico N° 24: Variación de resultados



Fuente: elaboración propia

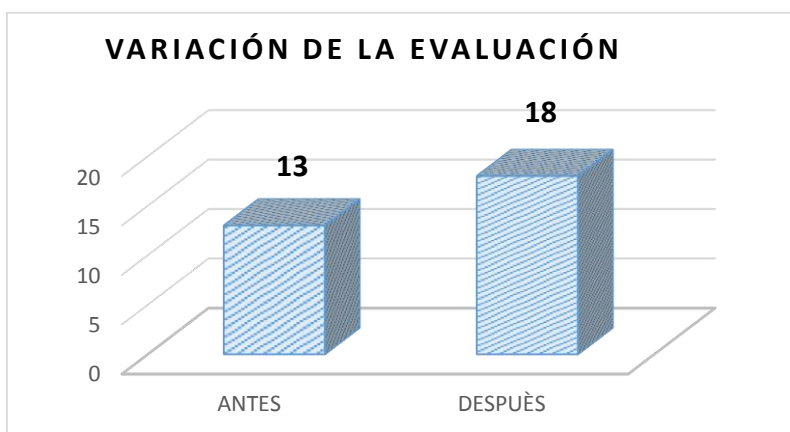
Tabla N° 59: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC	Área	Operaciones		
Evaluado	Juan Carlos Henríquez	Proceso	Ventas		
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas	Mes	Agosto		
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?			2	2
4	¿Qué es un cliente?			2	2
5	¿Qué significa venta con calidad?		1		1
6	¿Cómo abor das a un cliente?		1		1
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas			2	2
9	¿Cuáles son tus funciones?			2	2
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	2	16	18

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 59, se observa la nota aprobatoria que obtuvo el trabajador Juan Carlos Henríquez con respecto a la evaluación despues de la capacitación. La nota aprobatoria es de 18 puntos.

Gráfico N° 25: Variación de resultados



Fuente: elaboración propia

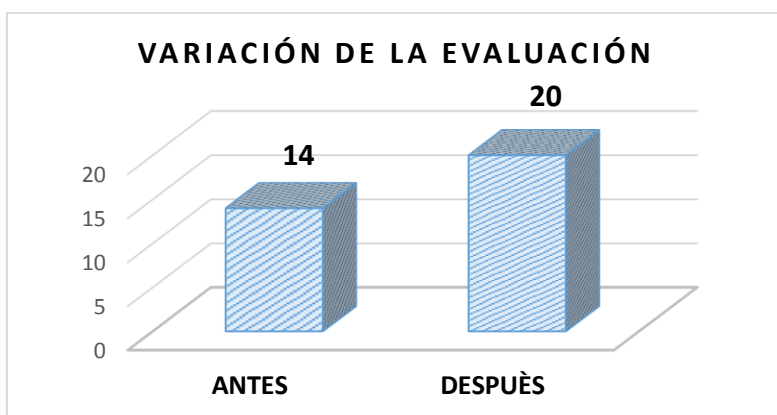
Tabla N° 60: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC		Área	Operaciones	
Evaluated	Nataly Villavicencio		Proceso	Ventas	
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas		Mes	Agosto	
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?			2	2
4	¿Qué es un cliente?			2	2
5	¿Qué significa venta con calidad?			2	2
6	¿Cómo aboradas a un cliente?			2	2
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas			2	2
9	¿Cuáles son tus funciones?			2	2
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	0	20	20

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 60, se observa la nota aprobatoria que obtuvo el trabajador Nataly Villavicencio con respecto a la evaluación despues de la capacitación. La nota aprobatoria es de 20 puntos.

Gráfico N° 26: Variación de resultados



Fuente: elaboración propia

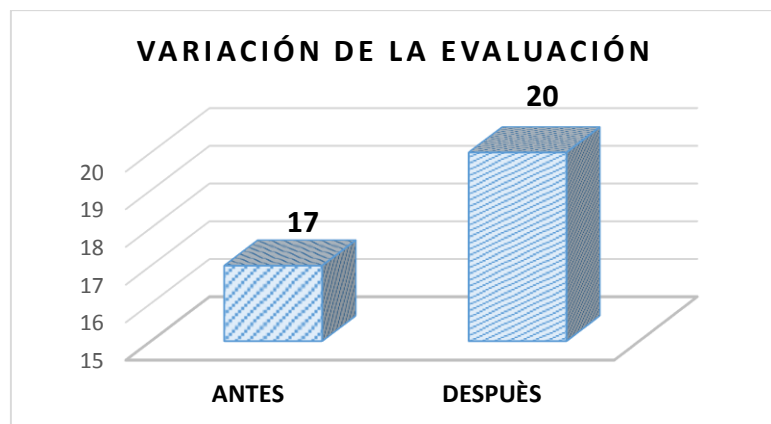
Tabla N° 61: Cuestionario inicial al área de ventas

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS					
Empresa	PERÚ BEST DEALS SAC	Área	Operaciones		
Evaluado	Rolando Álvarez	Proceso	Ventas		
Elaborado por	Luis Alberto Villalobos Tocas	Mes	Agosto		
N°	Preguntas	Puntaje			
		0	1	2	Total
1	¿Cuál es el significado de un Pack?			2	2
2	¿Cuál es la oferta comercial del presente mes?			2	2
3	¿Qué es un cliente Potencial?			2	2
4	¿Qué es un cliente?			2	2
5	¿Qué significa venta con calidad?			2	2
6	¿Cómo abor das a un cliente?			2	2
7	¿Qué se debe hacer ante un reclamo por parte del cliente?			2	2
8	Mencióname 3 técnicas de ventas			2	2
9	¿Cuáles son tus funciones?			2	2
10	¿Cuál es el procedimiento para realizar una venta?			2	2
CALIFICACIÓN		0	0	20	20

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 61, se observa la nota aprobatoria que obtuvo el trabajador Rolando Álvarez con respecto a la evaluación despues de la capacitación. La nota aprobatoria es de 20 puntos.

Gráfico N° 26: Variación de resultados



Fuente: elaboración propia

Resultados

Después de haber aplicado el Estudio del trabajo se evalúa los resultados que se han obtenido frente a las distintas causas que tenía la empresa e influía en la baja productividad.

A. Actividades que agregan valor y tiempo estándar

Para dar inicio a los resultados, se va a presentar un cuadro resumen de la primera dimensión que es la herramienta estandarización, lo cual tiene dos indicadores que son el índice de actividades que agregan valor y el tiempo estándar.

Tabla N° 62: Resumen de actividades Pre - Test y Post – Test

RESUMEN DE ACTIVIDADES PRE-TEST - POST-TEST				
Empresa: PERU BEST DEALS SAC			Área: Ventas	
Método: Nuevo			Proceso: colocación de pack	
Elaborado por: Luis Villalobos			Mes: Octubre	
ITEM	Proceso	n° de actividades		Reducción
		Antes	Después	
1	Llegada	3	3	0
2	Verificación	3	0	3
3	Información	3	3	0
4	Colocación	7	0	7
5	Verificación	4	0	4
6	Generar Venta	6	4	2
7	Solicitar Equipos	5	1	4
Total		31	11	20
ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR				
Actividades que agregan valor antes		59,0%		
Actividades que agregan valor después		64,00%		
Mejora		5,00%		
ITEM	Proceso	Tiempo Estándar (min)		Reducción
		Antes	Después	
1	Llegada	7,94	7,52	0,42
2	Verificación	10,03	0	10,03
3	Información	15,35	15,1	0,25
4	Colocación	18,96	0	18,96
5	Verificación	7,35	0	7,35
6	Generar Venta	13,02	11,92	1,1
7	Solicitar Equipos	14,87	6,04	8,83
Total		87,52	40,58	46,94

Como se observa en la tabla n° 62, se ha mejorado lo siguiente:

- Se han reducido 20 actividades en todo el proceso productivo.
- Se ha aumentado el porcentaje de actividades que agregan valor en un 5%.
- Se ha reducido el tiempo estándar gracias a la mejora de procesos, el tiempo reducido es de 46.94 min. En el proceso de colocación de packs.

B. Actividades que agregan valor en el proceso de despachos

A continuación, se muestra el indicador de actividades que agregan valor pre-test:

$$IAV = \frac{TAV}{TA} \times 100 = \frac{19}{31} \times 100 = 59\%$$

El 59% del total de actividades, son las que agregan valor en el proceso.

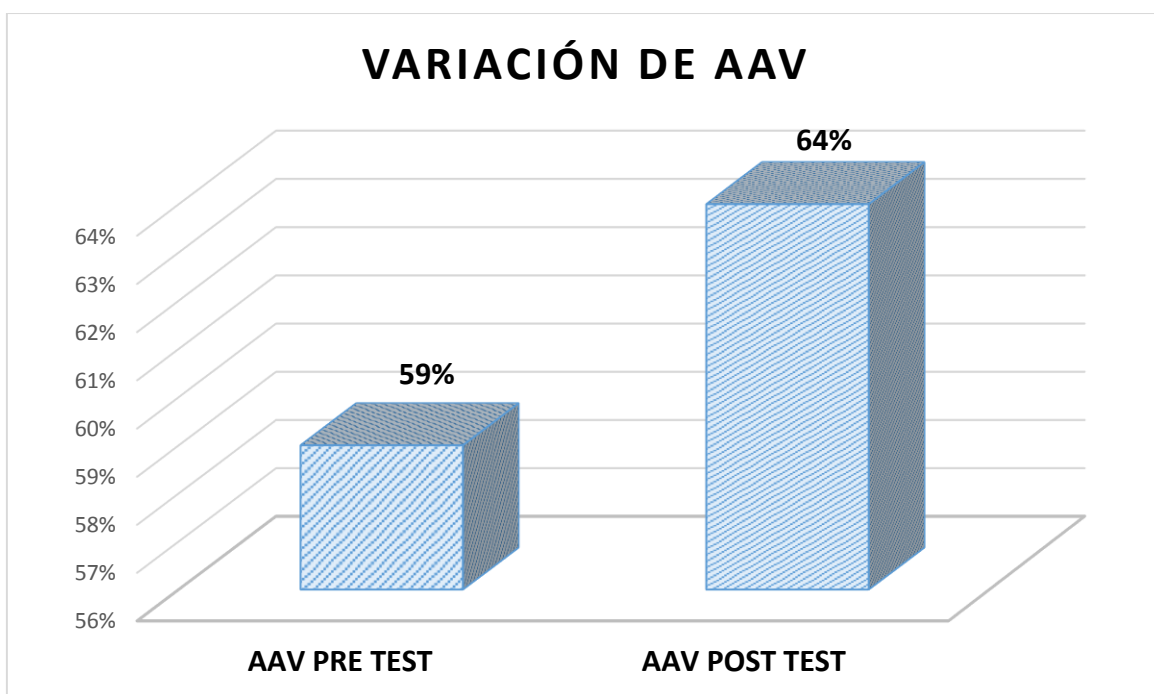
Después de haber realizado la mejora de procesos, se presenta el indicador de actividades que agregan valor post – test:

$$IAV = \frac{TAV}{TA} \times 100 = \frac{7}{11} \times 100 = 64\%$$

El 85.71% del total de actividades, son las que agregan valor en el proceso.

De esta manera es visible la mejora que se ha podido lograr, de un 59% en porcentaje del total de actividades se ha incrementado a un 64%, aumentando un 5%.

Gráfico N° 27: Pre-test y post-test de índice de actividades que agregan valor en el proceso de colocación de pack.



Fuente: elaboración propia

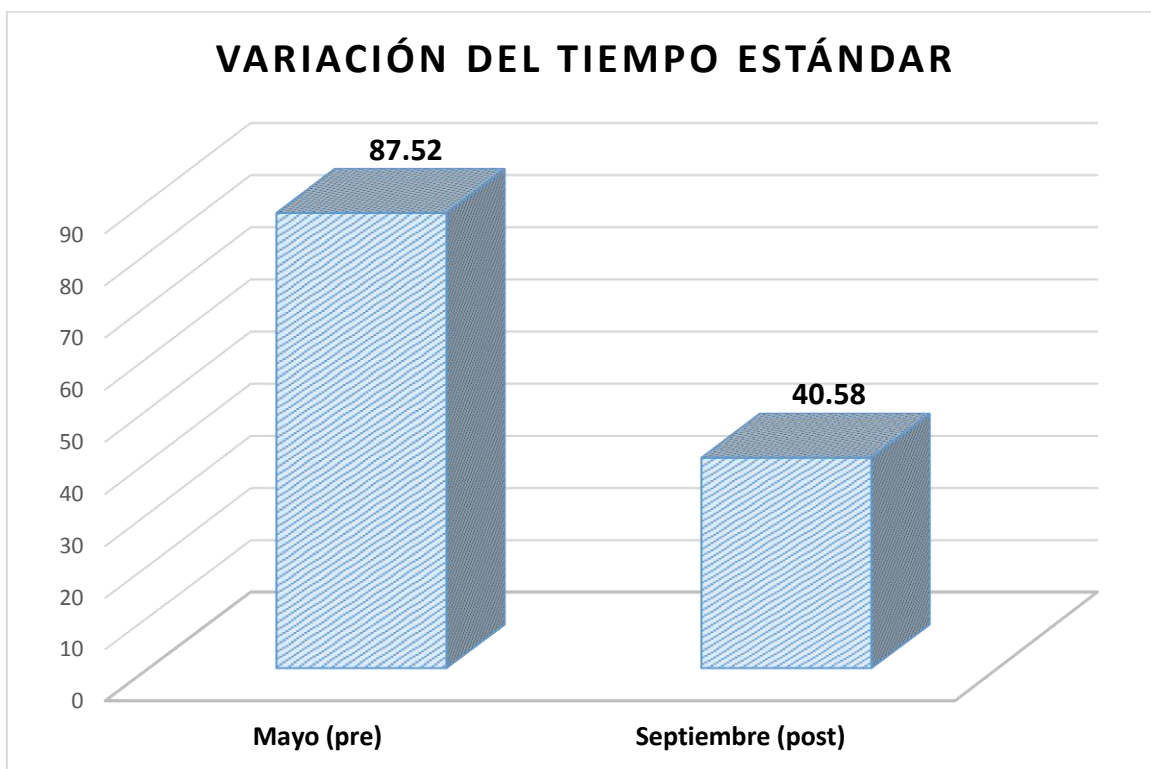
Con respecto al gráfico n° 27, se observa que el índice de actividades que agregan valor ha aumentado de 59% a 64%.

C. Tiempos estandarizados

Con respecto a los tiempos estandarizados, gracias a la Aplicación de la herramienta del estudio del trabajo, se muestran los resultados siguientes

En el tiempo estándar pre-test es de 87.52 minutos y en post-test es de 40.58, lo cual ha mejorado y reducido en 46.94 minutos en producir una colocación de un pack.

Gráfico N° 28: Pre-test y post-test para el tiempo estándar en el proceso de colocar un pack.



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 28, se muestra la reducción del tiempo entre el pre test y post test.

D. Productividad

1. Eficiencia y Eficacia

Después de haber realizado las mejoras de proceso respectivas, se mide lo que es la productividad para saber cuánto ha variado respecto antes de la aplicación del estudio del trabajo.

Tabla N° 63: Productividad Post-test setiembre

REGISTRO DE PRODUCCIÓN							Produc. = Eficie x Efica	
AREA: VENTAS								
ITEM	FECHA	VENTAS REALIZADAS	VENTAS PROGRAMADAS	TIEMPO EMPLEADO (MIN)	TIEMPO PROGRAMADO (MIN)	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	01/09/2018	75	78	3049,5	3360	91%	96%	87,3%
2	03/09/2018	76	78	3090,16	3360	92%	97%	89,6%
3	04/09/2018	75	78	3049,5	3360	91%	96%	87,3%
4	05/09/2018	76	78	3090,16	3360	92%	97%	89,6%
5	06/09/2018	74	78	3008,84	3360	90%	95%	85,0%
7	08/09/2018	74	78	3008,84	3360	90%	95%	85,0%
8	10/09/2018	73	78	2968,18	3360	88%	94%	82,7%
9	11/09/2018	75	78	3049,5	3360	91%	96%	87,3%
10	12/09/2018	74	78	3008,84	3360	90%	95%	85,0%
11	13/09/2018	75	78	3049,5	3360	91%	96%	87,3%
12	14/09/2018	75	78	3049,5	3360	91%	96%	87,3%
13	15/09/2018	74	78	3008,84	3360	90%	95%	85,0%
14	17/09/2018	73	78	2968,18	3360	88%	94%	82,7%
15	18/09/2018	73	78	2968,18	3360	88%	94%	82,7%
16	19/09/2018	74	78	3008,84	3360	90%	95%	85,0%
17	20/09/2018	74	78	3008,84	3360	90%	95%	85,0%
18	21/09/2018	73	78	2968,18	3360	88%	94%	82,7%
19	22/09/2018	74	78	3008,84	3360	90%	95%	85,0%
20	24/09/2018	75	78	3049,5	3360	91%	96%	87,3%
21	25/09/2018	73	78	2968,18	3360	88%	94%	82,7%
22	26/09/2018	71	78	2886,86	3360	86%	91%	78,2%
23	27/09/2018	72	78	2927,52	3360	87%	92%	80,4%
24	28/09/2018	75	78	3049,5	3360	91%	96%	87,3%
25	29/09/2018	73	78	2968,18	3360	88%	94%	82,7%
TOTAL		1776	1872	72212,16	80640			
PROMEDIO		68,3	72,0	2777,4	3101,5	83%	88%	78%

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 63, se puede apreciar que la productividad a alcanzado un 78%, la eficiencia un 83% y la eficacia en un 88%.

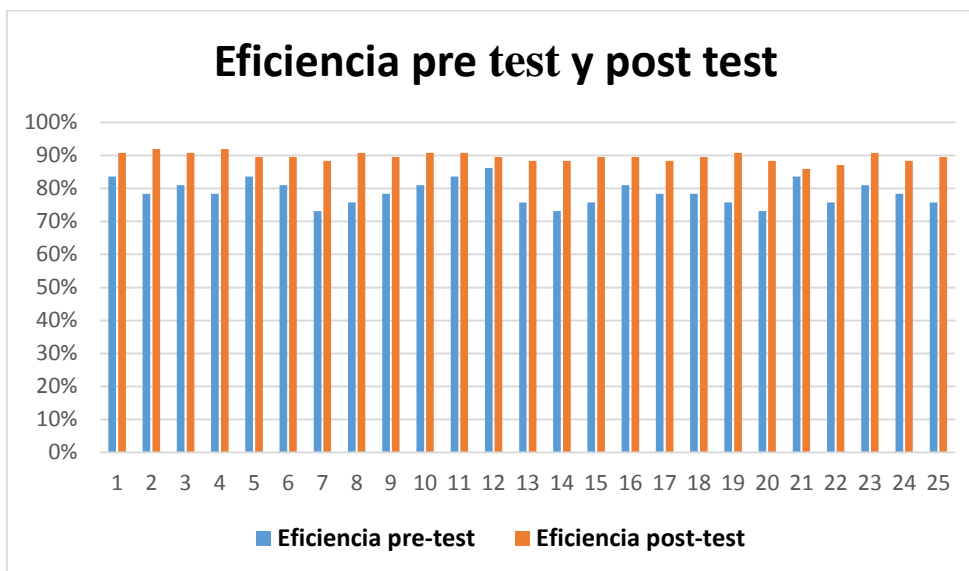
Tabla N° 64: Comparación pre-test y post-test

COMPARACIÓN PRE-TEST (MAYO) Y POST-TEST PRODUCTIVIDAD (SEPTIEMBRE)					
REGISTRO DE PRODUCCIÓN				Produc. = Eficiencia * Eficacia	
AREA: VENTAS					
Elaborado por: Luis Villalobos			Método	Pre-test	Post-test
Eficiencia pre-test	Eficiencia post-test	Eficacia pre-test	Eficacia post-test	Prod. Pre-test	Prod. Post-test
84%	91%	89%	96%	74,3%	87,3%
78%	92%	83%	97%	65,3%	89,6%
81%	91%	86%	96%	69,8%	87,3%
78%	92%	83%	97%	65,3%	89,6%
84%	90%	86%	95%	72,0%	85,0%
81%	90%	78%	95%	63,0%	85,0%
73%	88%	78%	94%	56,9%	82,7%
76%	91%	81%	96%	61,0%	87,3%
78%	90%	83%	95%	65,3%	85,0%
81%	91%	86%	96%	69,8%	87,3%
84%	91%	89%	96%	74,3%	87,3%
86%	90%	92%	95%	79,0%	85,0%
76%	88%	81%	94%	61,0%	82,7%
73%	88%	78%	94%	56,9%	82,7%
76%	90%	81%	95%	61,0%	85,0%
81%	90%	86%	95%	69,8%	85,0%
78%	88%	83%	94%	65,3%	82,7%
78%	90%	83%	95%	65,3%	85,0%
76%	91%	81%	96%	61,0%	87,3%
73%	88%	78%	94%	56,9%	82,7%
84%	86%	89%	91%	74,3%	78,2%
76%	87%	81%	92%	61,0%	80,4%
81%	91%	86%	96%	69,8%	87,3%
78%	88%	83%	94%	65,3%	82,7%
76%	90%	81%	95%	61,0%	85,0%
PROMEDIO				65,8%	85,0%

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 64, se puede apreciar todos los datos pre-test que fueron tomados en el mes de Mayo, los datos post-test que fueron tomados en el mes de setiembre.

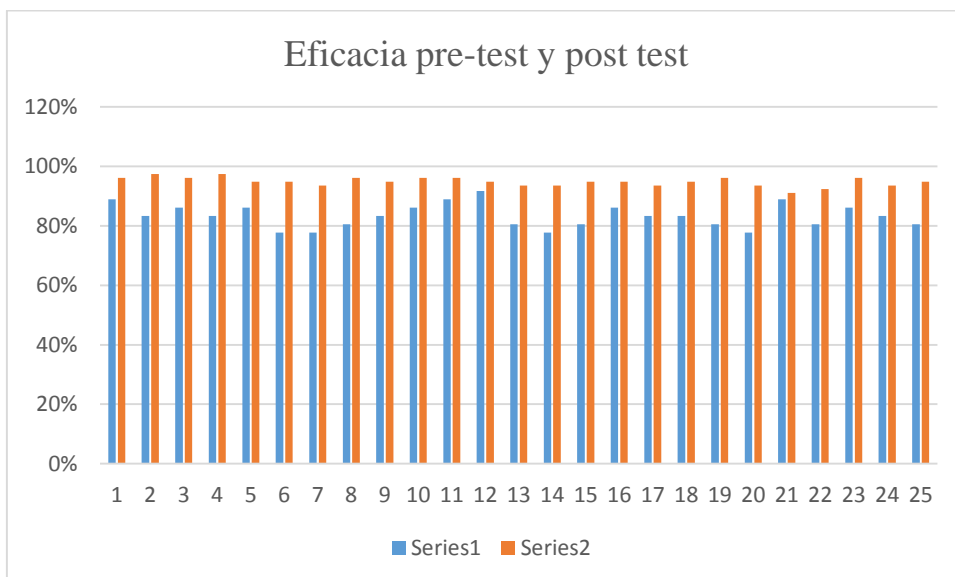
Gráfico N° 29: Pre-test (Mayo) y post-test (septiembre) de eficiencia



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 29, se puede apreciar el aumento en la eficiencia con respecto al antes y el después de aplicar el estudio del trabajo, de tal forma que ya no fluctúa demasiado la eficiencia ya que se están aprovechando todo el tiempo otorgado para la producción de las ventas.

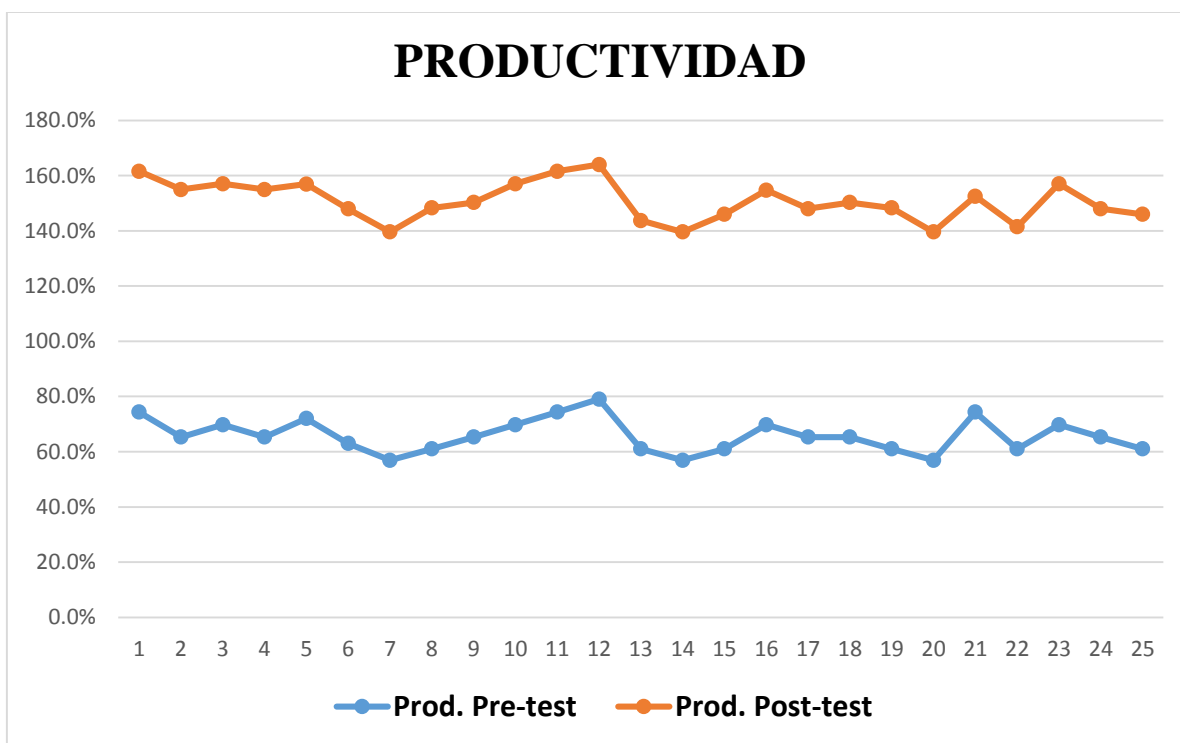
Gráfico N° 30: Pre-test (Mayo) y post-test (septiembre) de la eficacia



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 30, se puede apreciar el aumento en la eficacia con respecto al antes y el después de aplicar el estudio del trabajo, de tal forma que ya no fluctúa demasiado la eficacia ya que se están cumpliendo con los objetivos de producción diaria.

Gráfico N° 31: Pre-test (Mayo) y post-test (septiembre) de la productividad



Fuente: elaboración propia

En el gráfico n° 31, se puede apreciar el aumento en la productividad con respecto al antes y el después de aplicar el estudio del trabajo.

7.6. Análisis económico financiero de la propuesta

Análisis costo Beneficio

Tabla N° 65: Cálculo de costo hora hombre promedio

COSTO HORA - HOMBRE					
N°	NOMBRE	CARGO	SUELDO MENSUAL	SUELDO POR DIA	SUELDO POR HORA
1	Luis Villalobos	Analista de Operaciones	S/. 1.500,00	S/. 50,00	S/. 6,25
2	John Pérez	Supervisor de Ventas	S/. 2.400,00	S/. 80,00	S/. 10,00
3	Jesús Rojas	Vendedor	S/. 1.300,00	S/. 43,33	S/. 5,42
4	Juan Carlos Henríquez	Vendedor	S/. 1.300,00	S/. 43,33	S/. 5,42
5	Miluska Zárate	Vendedor	S/. 1.300,00	S/. 43,33	S/. 5,42
6	Nataly Villavicencio	Vendedor	S/. 1.300,00	S/. 43,33	S/. 5,42
7	Cynthia Eyzaguirre	Vendedor	S/. 1.300,00	S/. 43,33	S/. 5,42
8	Rolando Álvarez	Vendedor	S/. 1.300,00	S/. 43,33	S/. 5,42
9	Daril Cabrera	Vendedor	S/. 1.300,00	S/. 43,33	S/. 5,42
10	Humberto Benavides	Asistente de Operaciones	S/. 1.150,00	S/. 38,33	S/. 4,79
COSTO TOTAL HORA HOMBRE PROMEDIO POR HORA					S/. 5,90

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 66: Recursos humanos para la implementación

RECURSO	DETALLE	HORAS POR TRABAJADOR	N° DE TRABAJADORES	COSTO	TOTAL
HUMANO	Capacitación de Taller de Ventas	4	9	S/. 4,50	S/. 162,00
	Medio de Transporte			S/. 250,00	S/. 250,00
	TOTAL				S/. 412,00

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 67: Recursos materiales para la implementación

RECURSO	DETALLE	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
MATERIAL	Impresión de evaluación de conocimientos	7	S/. 0,25	S/. 1,75
	Impresión de material informativo (Volantes, Folletos)	7	S/. 2,50	S/. 17,50
	Laptop	1	S/. 1.750,00	S/. 1.565,00
	Pc	1	S/. 950,00	S/. 950,00
	Equipos Celulares	7	S/. 329,00	S/. 2.303,00
	Otros			S/. 340,00
TOTAL				S/. 5.177,25

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 68: Recursos humanos para la implementación de tiempos y movimientos

RECURSO	DETALLE	HORAS POR TRABAJADOR	N° DE TRABAJADORES	COSTO	TOTAL
HUMANO	Evaluación inicial del proceso	12	1	S/. 6,25	S/. 75,00
	Toma de Tiempos	48	1	S/. 6,25	S/. 300,00
	Aplicación de mejora de procesos	15	1	S/. 6,25	S/. 93,75
	Implantación del nuevo DAP	15	1	S/. 6,25	S/. 93,75
	Movilidad			S/. 300,00	S/. 300,00
	TOTAL				S/. 862,50

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 69: Recursos materiales para la implementación del estudio de tiempos y movimientos

RECURSO	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
HUMANO	Hojas Bond A4	Caja	1	S/. 100,00	S/. 100,00
	Lapiceros y Lápices	Caja	1	S/. 18,00	S/. 18,00
	Cuadernos	Unidad	1	S/. 5,50	S/. 5,50
	CD - ROM	Unidad	1	S/. 1,00	S/. 1,00
	Impresiones	Unidad	35	S/. 1,00	S/. 35,00
	Cronómetro Casio	Unidad	1	S/. 120,00	S/. 120,00
	TOTAL				S/. 279,50

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 70: Recursos para la implementación del estudio del trabajo

GASTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA	
DESCRIPCIÓN	GASTO
Implementación del Estudio de Métodos	S/1.142,00
Capacitación de Ventas en campo y Habilidades Blandas	S/5.589,25
Gasto Total	S/6.731,25

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 71: Análisis económico antes y después

Análisis económico antes y después		
Ventas antes	936	Ventas/mes
Ventas después	1950	Ventas/mes
Incremento de Ventas	1014	Ventas/mes
Incremento anual	S/596.232,00	Ventas/Año
Costo de producción anual	S/322.304,00	Soles / año
Margen de contribución	S/273.928,00	Soles / año

Fuente: elaboración propia

En la tabla se muestra el ahorro que se efectuó luego de la implementación del estudio del trabajo, además el mantenimiento para el mismo y por consiguiente el margen de contribución.

Tabla N° 72: Datos cálculo del Beneficio / Costo de la implementación

DATOS	S/.
Incremento anual	S/. 596.232,00
Inversión del proyecto	S/. 6.731,25
Costo de producción anual	S/. 322.304,00

Fuente: elaboración propia

Con los datos mostrados, se procede a calcular el beneficio costo de la implementación del estudio del trabajo.

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{(596,232.00)}{(322,304.00 + 6731,25)} = 1.81$$

El resultado del análisis realizado es 1.81, es decir mayor que 1, en consecuencia, la inversión es viable. Además, esto significa que, por cada sol invertido en el proyecto, la ganancia será de 0.81 soles en el área de despachos de la empresa PERU BEST DEALS SAC.

TIR Y VAN

Tabla N° 73: Cálculo de TIR y VAN con interés del 12%

		PROYECCIÓN DE UN AÑO												
		tiempo 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
incremento de ventas			S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00	S/ 49.686,00
Incremento de costos			S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85	S/ 47.954,85
Incremento de margen de contribución			S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15
Inversión	6731,25													
Flujo económico	6731,25		S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15	S/ 1.731,15
TASA	12%													
VAN	S/3.992,14													
TIR	32%													

Fuente: elaboración propia

III. RESULTADOS

1. Análisis descriptivo

1.1. Análisis descriptivo de la variable dependiente

1.1.1. Análisis descriptivo eficiencia

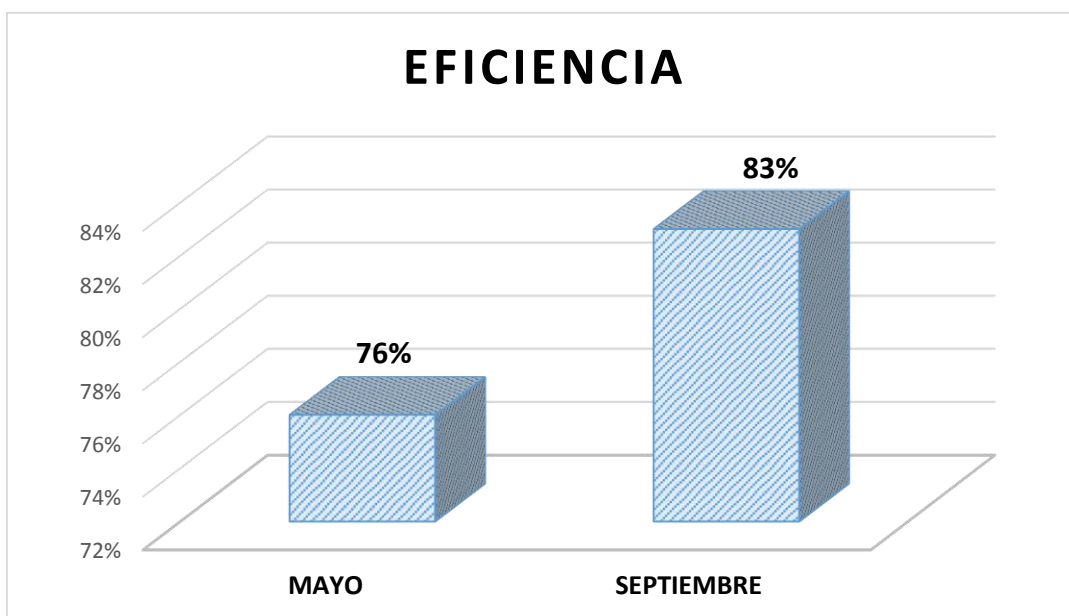
Tabla N° 74: Eficiencia

TEST	MES	EFICIENCIA
ANTES	MAYO	76%
DESPUÉS	SEPTIEMBRE	83%

Fuente: elaboración propia

En la tabla N° 74, se puede apreciar el aumento en la eficiencia con respecto al antes y el después de aplicar el estudio del trabajo.

Gráfico N° 31: Eficiencia antes y después



Fuente: elaboración propia

En el gráfico, se puede apreciar el aumento en la eficiencia con respecto al antes y el después de aplicar el estudio del trabajo.

1.1.2. Análisis descriptivo eficacia

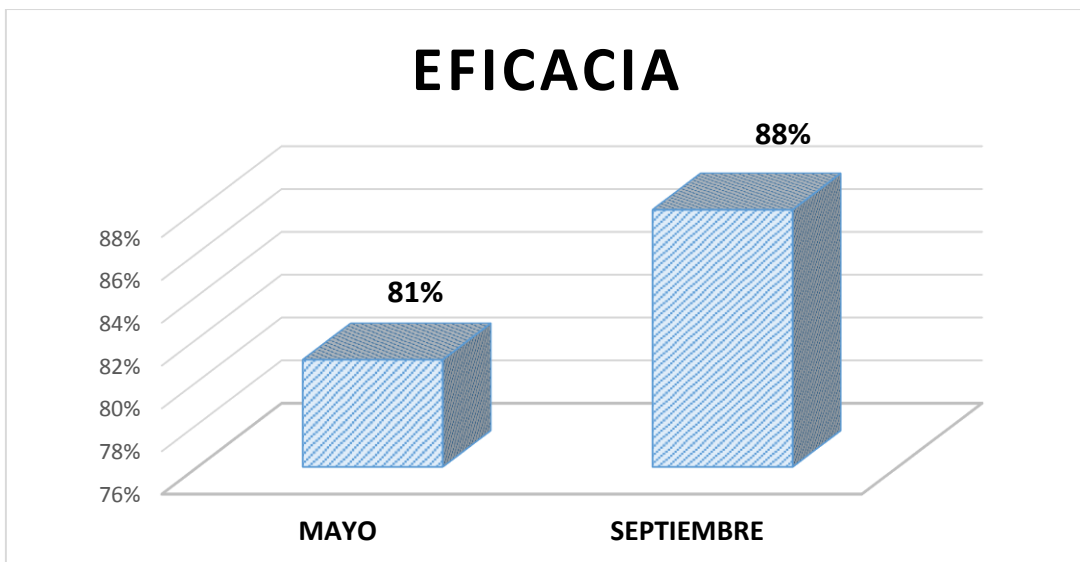
Tabla N° 75: Eficacia antes y después

TEST	MES	EFICACIA
ANTES	MAYO	81%
DESPUÉS	SEPTIEMBRE	88%

Fuente: elaboración propia

En la tabla N° 75, se puede apreciar el aumento en la eficacia con respecto al antes y el después de aplicar el estudio del trabajo.

Gráfico N° 32: Eficacia antes y después



Fuente: elaboración propia

1.1.3. Análisis descriptivo productividad

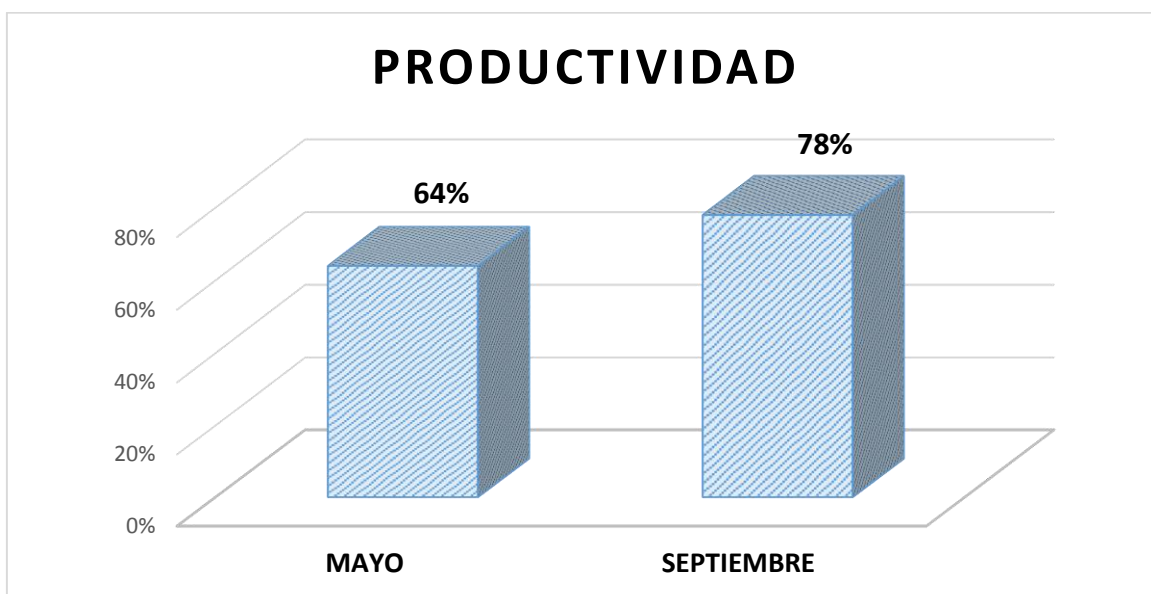
Tabla N° 76: Productividad antes y después

TEST	MES	PRODUCTIVIDAD
ANTES	MAYO	64%
DESPUÉS	SEPTIEMBRE	78%

Fuente: elaboración propia

En la tabla n° 76, se puede apreciar el aumento en la productividad con respecto al antes y el después de aplicar el estudio del trabajo.

Gráfico N° 33: Productividad antes y después



Fuente: elaboración propia

1.2. Análisis descriptivo de la variable independiente

1.2.1. Análisis descriptivo Trabajo estandarizado

a. Análisis descriptivo Estudio de métodos

Se muestra el indicador de actividades que agregan valor pre-test:

$$IAV = \frac{TAV}{TA} \times 100 = \frac{19}{31} \times 100 = 59\%$$

El 59% del total de actividades, son las que agregan valor en el proceso.

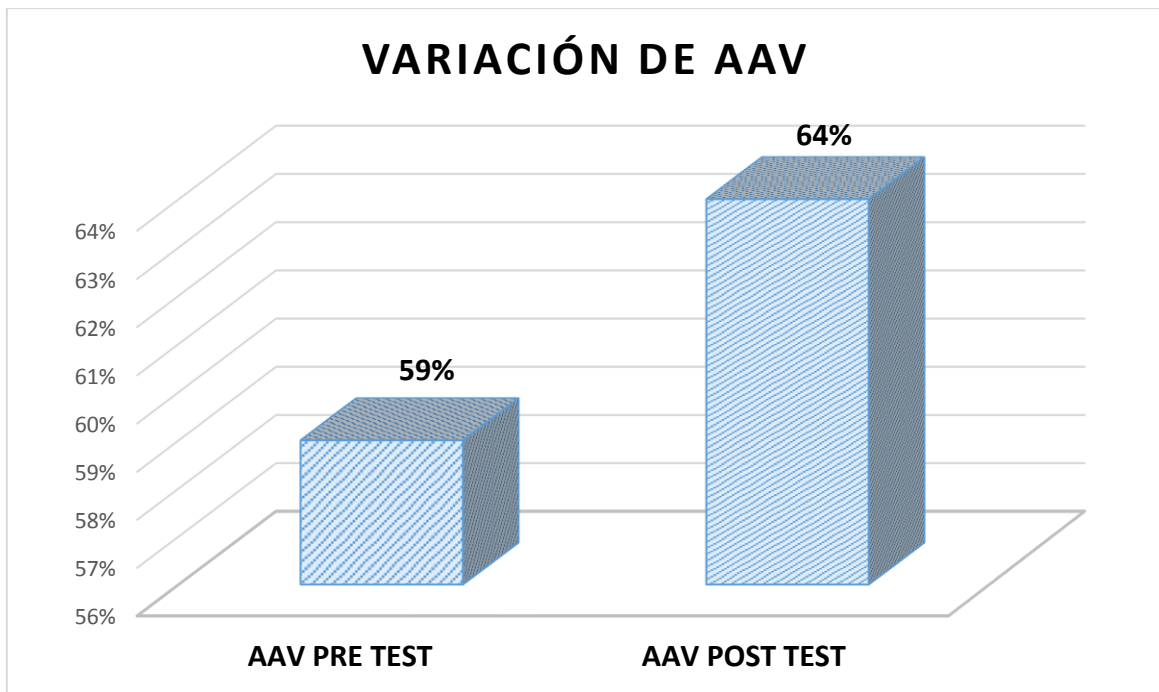
Después de haber realizado la mejora de procesos, se presenta el indicador de actividades que agregan valor post – test:

$$IAV = \frac{TAV}{TA} \times 100 = \frac{7}{11} \times 100 = 64\%$$

El 85.71% del total de actividades, son las que agregan valor en el proceso.

De esta manera es visible la mejora que se ha podido lograr, de un 59% en porcentaje del total de actividades se ha incrementado a un 64%, aumentando un 5%.

Gráfico N° 34: Variación del estudio de métodos



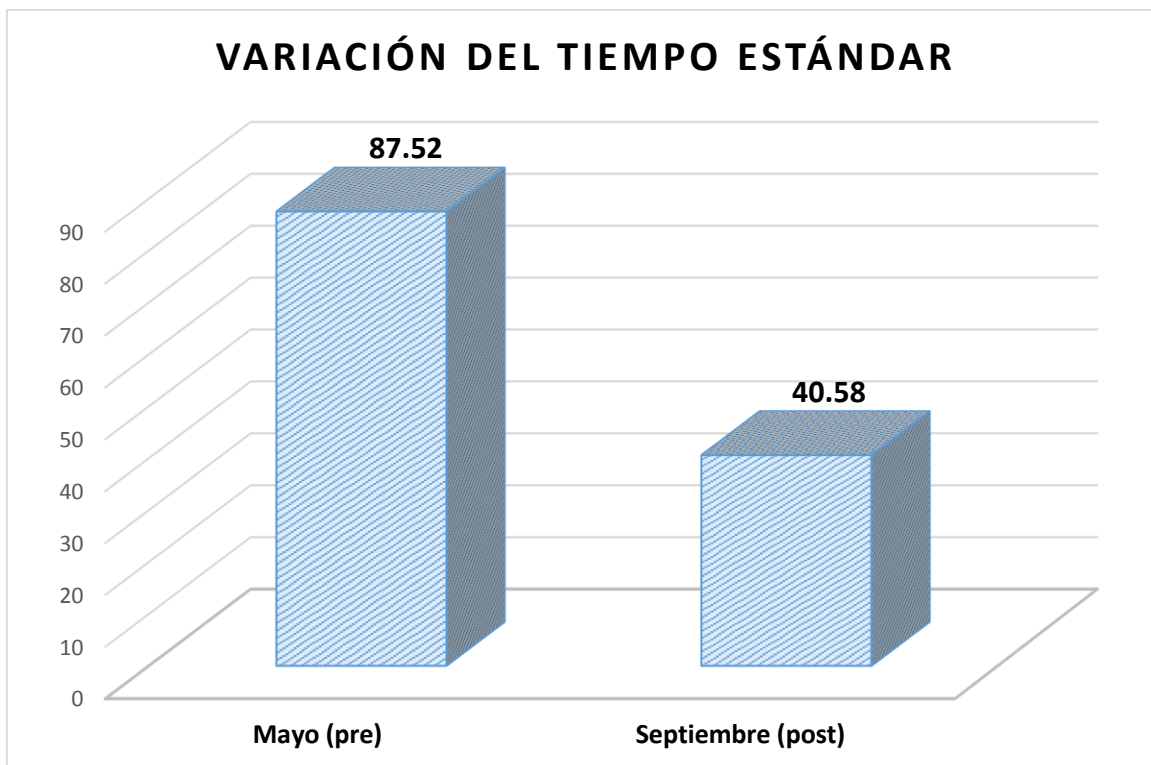
Fuente: elaboración propia

De esta manera es visible la mejora que se ha podido lograr, de un 59% en porcentaje del total de actividades se ha incrementado a un 64%, aumentando un 5%.

b. Análisis descriptivo Medición del trabajo

Para este punto, se citará el gráfico pre-test y post-test de tiempos observados para el tiempo estándar.

Gráfico N° 35: Variación del tiempo estándar



Fuente: elaboración propia

2. Análisis Inferencial

2.1. Análisis de hipótesis general

H_a : La aplicación de estudio del trabajo mejora la productividad, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de la productividad antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro wilk.

Regla de decisión:

Si $\rho_{\text{valor}} \leq 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.

Si $\rho_{\text{valor}} > 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Tabla N° 77: Prueba de normalidad de la productividad

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD_ANTES	,184	26	,024	,934	26	,097
PRODUCTIVIDAD_DESPUÉS	,181	26	,028	,917	26	,038

a. Corrección de significación de Lilliefors

De la tabla, se puede verificar que la significancia de las productividades, antes es mayor a 0.05 y después, tienen valores menores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la productividad ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

H_0 : La aplicación de estudio del trabajo no mejora la productividad, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

H_a : La aplicación de estudio del trabajo mejora la productividad, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

Regla de decisión:

H_0 : $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

H_a : $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Análisis descriptivo de la productividad

Tabla N° 78: Estadísticos descriptivos de productividad

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRODUCTIVIDAD_ANTES	26	57,00	79,00	66,0385	6,01652
PRODUCTIVIDAD_DESPUÉS	26	78,00	90,00	85,0769	2,68213
N válido (por lista)	26				

De la tabla, ha quedado demostrado que la media de la productividad antes (66.0385) es menor que la media de la productividad después (85.0769), por consiguiente no se cumple **H₀**: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de estudio del trabajo no mejora la productividad, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación de estudio del trabajo mejora la productividad, en el área de operaciones para de la empresa Perú Best Deals SAC.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas productividades.

Regla de decisión:

Si $\rho_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $\rho_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla N°79: Estadístico descriptivo productividad

Estadísticos de prueba^a

	PRODUCTIVIDAD_DESPUÉS - PRODUCTIVIDAD_ANTES
Z	-4,464 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la productividad antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación de estudio del trabajo mejora la productividad, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

2.2. Análisis de hipótesis específica 1

H_a: La aplicación de estudio del trabajo mejora la eficiencia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

A fin de poder contrastar la hipótesis específica 1, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de la eficiencia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de shapiro wilk

Regla de decisión:

Si $\rho_{\text{valor}} \leq 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.

Si $\rho_{\text{valor}} > 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Tabla N° 80: Prueba de normalidad para la eficiencia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA_ANTES	,198	26	,010	,930	26	,077
EFICIENCIA_DESPUÉS	,260	26	,000	,885	26	,007

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: elaboración propia

De la tabla, se puede verificar que la significancia de las eficiencias, antes y después, tienen valores mayores a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la eficiencia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo T de student.

Contrastación de la hipótesis específica 1

H_0 : La aplicación de estudio del trabajo no mejora la eficiencia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

H_a : La aplicación de estudio del trabajo mejora la eficiencia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla N° 81: Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
EFICIENCIA_ANTES	26	73,00	86,00	78,7692	3,66942
EFICIENCIA_DESPUÉS	26	86,00	92,00	89,7308	1,58890
N válido (por lista)	26				

De la tabla, ha quedado demostrado que la media de la eficiencia antes (78,7692) es menor que la media de la eficiencia después (89,7308), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de estudio del trabajo no mejora la eficiencia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación de estudio del trabajo mejora la eficiencia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T de student a ambas eficiencias.

Regla de decisión:

Si $p_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $p_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla N° 82: Prueba de muestras emparejadas

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 EFICIENCIA_ANTES - EFICIENCIA_DESPUÉS	-10,96154	3,56068	,69831	- 12,39973	-9,52335	- 15,697	25	,000

De la tabla, se puede verificar que la significancia de la prueba de T, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación de estudio del trabajo mejora la eficiencia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

2.3. Análisis de Hipótesis específica 2

H_a: La aplicación de estudio del trabajo mejora la eficacia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

A fin de poder contrastar la hipótesis específica 2, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de la eficacia antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de shapiro wilk

Regla de decisión:

Si $\rho_{\text{valor}} \leq 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.

Si $\rho_{\text{valor}} > 0.05$, el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Tabla N° 83: Prueba de normalidad para la eficacia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA_ANTES	,201	26	,009	,934	26	,094
EFICACIA_DESPUÉS	,204	26	,007	,878	26	,005

a. Corrección de significación de Lilliefors

De la tabla, se puede verificar que la significancia de las eficacias, antes es mayor a 0.05 y después, tienen valores igual a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétricos. Dado que lo que se quiere es saber si la eficacia ha mejorado, se procederá al análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis específica 2

H_0 : La aplicación de estudio del trabajo no mejora la eficacia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

H_a : La aplicación de estudio del trabajo mejora la eficacia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Tabla N° 84: Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
EFICACIA_ANTES	26	78,00	92,00	83,8077	3,75254
EFICACIA_DESPUÉS	26	91,00	97,00	94,9615	1,37057
N válido (por lista)	26				

Análisis descriptivo

De la tabla, ha quedado demostrado que la media de la eficacia antes (83.8077) es menor que la media de la eficacia después (94.9615), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de estudio del trabajo no mejora la eficacia, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación de estudio del trabajo mejora la eficacia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas eficiencias.

Regla de decisión:

Si $\rho_{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula

Si $\rho_{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla N° 85: Estadísticos de prueba

	EFICACIA_DESPUÉS - EFICACIA_ANTES
Z	-4,463 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

De la tabla, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficacia antes y después es de 0.000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la aplicación de estudio del trabajo mejora la eficacia, en el área de operaciones de la empresa Perú Best Deals SAC.

IV. DISCUSIÓN

En la investigación que se realizó, quedo demostrado que la aplicación de estudio del trabajo mejora la productividad, en el área de ventas de la empresa PERU BEST DEALS SAC mediante el cual se ha podido observar mejoras en cuanto a la eficiencia y eficacia.

La productividad en el área de ventas, se ha incrementado en un 14 % en promedio, a consecuencia de la aplicación de estudio del trabajo. Esta mejora obtenida es similar a lo obtenido por GUARACA, (2015) que, en su investigación, considera en los trabajos previos de la presente investigación, determino que, gracias a la implementación del estudio de métodos y la medición del trabajo, pudo incrementar su productividad en un 25% de la empresa Egar S.A. por otro lado, el autor GUTIERREZ, (2014) que, en su teoría considerada en el marco teórico de la presente investigación, indica que “la productividad consiste en los resultados que se obtienen en un proceso, considerando los recursos empleados para ejecutarlos”. Esta teoría se relaciona con lo obtenido en esta investigación, puesto que se aprovechan los recursos al máximo y por consiguiente se ve reflejada una buena productividad.

Así mismo, se concuerda con la investigación de CONDORI, (2016), donde se confirma que la aplicación de estudio del trabajo proporciona incrementar la eficiencia, puesto que en su investigación se logró incrementar la eficiencia en un 12% en el área de producción, así como disminución de costos operativos mediante la identificación y eliminación de actividades no generadoras de valor mediante el empleo de herramientas como el estudio de métodos y estudio de tiempos. Por otro lado, el autor MEDIANERO, (2016) que, en su teoría considerada en el marco teórico de la presente investigación, indica que “la eficiencia intuitivamente se puede representar mediante la relación entre las metas logradas frente a los recursos utilizados”. Esta teoría se relaciona con lo obtenido en esta investigación, puesto que el tiempo empleado para los despachos se realiza dentro de lo programado.

V. CONCLUSIONES

- ✓ Para determinar la aplicación del estudio del trabajo en busca de la mejora de productividad del área de operaciones de la empresa PERÚ BEST DEALS SAC, se tuvo que consultar a diversos autores referentes a nuestro tema de investigación. Es por ello que se determinó que nuestras dimensiones sean, el estudio de tiempos y el estudio de métodos, ya que se enfocaban de manera más directa en los problemas principales encontrados en la empresa.

- ✓ La productividad inicial encontrada en el área de producción, fue de un 66% en promedio del mes de mayo, el cual luego de la implementación del estudio del trabajo, enfocándonos en la mejora de la eficiencia y eficacia se pudo incrementar a un promedio de 85%, en los meses de septiembre, por lo tanto la mejora de la productividad es de un 19%.

- ✓ La eficacia inicial encontrada en el área de producción, fue de un 83% en promedio de los meses de mayo, el cual luego de la implementación del estudio de métodos, enfocándonos en la mejora del estudio de tiempos para la colocación de packs, se pudo incrementar a un promedio de 94%, en los meses de marzo, abril y mayo, por lo tanto, la mejora de la eficacia es de un 11%.

- ✓ La eficiencia inicial encontrada en el área de producción, fue de un 78% en promedio de los meses de mayo, el cual luego de la implementación del estudio de métodos, enfocándonos en las actividades que no generan valor al proceso en el área de serigrafía, el cual es el cuello de botella, por lo tanto la eficiencia actual es de 89%, obtenida en los meses de septiembre, por lo tanto, la mejora de la eficiencia es de un 11%.

VI. RECOMENDACIONES

En primer lugar, seguir con la obtención de datos y comparación de resultados obtenidos mediante los indicadores de eficiencia y eficacia, porque todo lo que se mide, se puede mejorar. El indicador de productividad obtenido en el mes de setiembre aun no demuestra el verdadero impacto de la Aplicación de estudio del trabajo, ya que los trabajadores aún están en aprendizaje de los nuevos métodos de trabajo. Además, se recomienda que el estudio del trabajo se debe aplicar en todos los procesos de producción.

Referente, a la eficacia se recomienda implementar un programa de incentivos al personal para motivarlos a que cumplan con el objetivo planteado con respecto a los despachos planeados, porque gracias a la mejora de procesos se aumentara más la producción de los mismos.

Referente, a la mano de obra, se recomienda implementar un programa de incentivos al personal para motivarlos a que cumplan con el objetivo planteado del aumento de las ventas planeadas, ya que al reducir las horas extras, se han reducido los ingresos de los trabajadores del área de operaciones. Asimismo, cualquier cambio efectuado en el proceso se recomienda actualizar el manual de procedimiento.

Así mismo, con respecto a la eficiencia se recomienda seguir Aplicando la mejora de procesos y tiempo estándar, porque se debe aprovechar al máximo los recursos de tiempo, reduciendo tiempos muertos, actividades que no agregan valor, con el fin de estar en mejora continua en cada uno de los procesos de la empresa.

Por último, se debe seguir con las reuniones y capacitaciones para mantener en uso las mejoras propuestas, así como el informe de los resultados obtenido, para de esta manera seguir involucrando al personal en la mejora de la productividad.

VII. Referencias Bibliográficas

ALFARO, Fernando y ALFARO, Mónica. Diagnósticos de productividad por multimomentos. [En línea]. España: Editorial Marcombo S.A. 1999. 23-25p. Disponible en: <https://goo.gl/bQ2bB4>

BERNAL, César. Metodología de la investigación. 3a. ed. Bogotá, Colombia. Pearson Educación, 2010. 320p

CASO, Alfredo. Técnicas de Medición del Trabajo. 2 ed. España- Madrid: Editora fundación Confemetal, 2006. 14 pp. ISBN: 978-84-96169-89-8

CONDORI, Karen. Tesis de investigación, “Aplicación del estudio del trabajo para incrementar la productividad en la fabricación de tuberías de pvc en la empresa Grupo Diferlim S.A.C” (título de ingeniero industrial), Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú; 2016. P-186

CRISTÓBAL, Isidro. Estudio y diseño de trabajo. 2 ed. México, DF: Grupo Editorial Patria, 2014. 175 pp. ISBN ebook: 978-607-438-919-7

CRUELLES, José. Ingeniería Industrial – Métodos de trabajo, tiempo y su aplicación a la planificación y a la mejora continua. México: Editorial Alfaomega Grupo Editor, 2013. 163-172p

ESCALANTE, Amparo y Gonzales, José. Ingeniería Industrial - Métodos y tiempos con manufactura ágil. México: Editorial Alfaomega Grupo Editor, 2015. 454p.

FERNANDEZ, Reyna. Tesis de investigación, “APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE INCRUSTADO DE JOYAS, EN EL ÁREA DE EMPAQUE DE UNIQUE S.A. (Título de ingeniero industrial), universidad Cesar vallejo, Lima- Perú, 2017. p- 216.

FERNANDEZ, Isabel, GONZALES, Peter y PUENTE, Javier. Diseño y medición de trabajos. [En línea]. España: Ediciones Servicio de publicaciones. Universidad de Oviedo, 2009. 221p. Disponible en: <https://goo.gl/MLNU7G>

GARCÍA, Roberto. Estudio del Trabajo. 2.a ed. Puebla : McGraw-Hill Interamericana., 2005. 451 pp. Vol.

ISBN 970-10-4657-9

GUARACA, Segundo. Mejora de la productividad, en la sección de prensado de pastillas, mediante el estudio de métodos y la medición del trabajo, de la fábrica de frenos automotrices Egar S.A. Tesis (para la obtención de Ingeniería Industrial y productividad). Quito: Escuela Politécnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustrial, 2015. p.90

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad y Productividad. 4a. ed. México. Mc Graw-Hill, 2014. 377 p.

ISBN 970-10-4657-9

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 5.a ed. México : McGRAW-HILL- Interamericana Editores, S.A. 2010.

HUAMAN, Raúl. (2016) Tesis de Investigación, “Aplicación del Estudio del Trabajo para mejorar la productividad en el área de PDI del almacén Gloria de la empresa Ransa comercial, lima- Perú”. (Título de Ingeniero Industrial), Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú; 2016. 99pp.

JIJON, Klever. Estudio de tiempos y movimientos para mejoramiento de los procesos de producción de la empresa calzado Gabriel. Tesis (Ingeniero Industrial). Ecuador, Universidad técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería, 2013, 224pp.

KANAWATY, George. Introducción al estudio del trabajo. 4ta Ed. Ginebra: Edición Oficina Internacional del Trabajo, 1996, 17p

LEMA, R. Estudio de tiempos y movimientos de la línea de producción de manteles de la empresa Aly Artesanías para mejora de la productividad, para optar el título de Ingeniero en Producción Industrial en la universidad De Las Américas. 2015. 170 pp.

MEDIANERO, David. Productividad total. 1ra. ed. Lima, Perú. Editora Macro EIRL, 2016. 294p.

MEYERS, Fred. Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil. 2 ed. México, DF: Editorial Pearson Educación, 2000. 16 pp. ISBN 968-444-468-0

PEDRO, Marina. Estudio de tiempos y movimientos en estaciones de transferencia de residuos sólidos. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). D.F, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015, 110p.

POSO, Godofredo. Tesis de investigación, “Aplicación del Estudio del Trabajo para incrementar la productividad en el proceso de corte y discado para la fabricación de ollas bombeadas de la empresa Copram S.R.L.”. (Título de ingeniero industrial), universidad Cesar vallejo, Lima- Perú, 2014. 146pp.

PROKOPENKO, Joseph. Manual práctico la gestión de la productividad. [En línea]. Ginebra: Edición Oficina Internacional del Trabajo, 1989. 133p. Disponible: http://staging.ilo.org/public/libdoc/ilo/1987/87B09_433_span.pdf

UICO, Claudia. Aplicación de ingeniería de métodos en el proceso productivo de cajas de calzado para mejorar la productividad de mano de obra de la empresa industrias art print. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo – Perú, Universidad Cesar Vallejo. Facultad de ingeniería, 2015. 172pp.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica, 1a. ed. San Marcos, 2014. 495 p.

VAUGHN, Richard. Introducción a la Ingeniería industrial. 2 ed. España: Editorial Reverte, S.A., 1988. 388 pp. ISBN: 84-291-2691-0

VII. ANEXOS

ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
PROBLEMA GENERAL :	OBJETIVO GENERAL :	HIPÓTESIS GENERAL :	VARIABLE INDEPENDIENTE : ESTUDIO DEL TRABAJO
¿Cómo la aplicación del estudio del Trabajo mejora la productividad en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC?	Determinar como la Aplicación del estudio del Trabajo mejora la productividad en ventas del área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	La aplicación del estudio del Trabajo mejora la productividad en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	
PROBLEMA ESPECÍFICO 1:	OBJETIVO ESPECÍFICO 1:	HIPÓTESIS ESPECÍFICO 1:	
¿Cómo la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficiencia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC?	Determinar como la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficiencia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	La aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficiencia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC	VARIABLE DEPENDIENTE : PRODUCTIVIDAD
PROBLEMA ESPECÍFICO 2:	OBJETIVO ESPECÍFICO 2:	HIPÓTESIS ESPECÍFICO 2:	
¿Cómo la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficacia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC?	Determinar como la aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficacia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	La aplicación del estudio del Trabajo mejora la eficacia en el área de Operaciones de la distribuidora PERU BEST DEALS SAC.	

Fuente: elaboración propia

ANEXO N° 2 FORMATO DE CURSOGRAMA ANALÍTICO

Formato Diagrama de Análisis de Procesos										
Cursograma Analítico					Operario/Material/Equipo					
Diagrama Num: 1		Hoja Núm ____ de ____			Resumen					
Objeto:					Actividad	Actual	Propuesta			
Actividad:					Operación					
Metodo:					Inspección					
Lugar:					Espera					
Operario (s):					Transporte					
Realizado por:					Almacenamiento					
					Distancia (m)					
					Tiempo (min-hombre)					
					Total					
Fecha Inicio:					Fecha Terminó:					
Item	Descripción	Cantidad	Tiempo (min)	Distancia (m)	Símbolo					Observaciones
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
Total										

Realizado por _____

Revisado por _____

Fuente: elaboración propia

ANEXO N° 3: REGISTRO DE TOMA DE TIEMPOS

[illegible]

Fuente: elaboración propia

ANEXO N° 4: FICHA TECNICA DEL CRONOMETRO



Descripción del producto

Información adicional

Productos Relacionados

Métodos de pago

Envíos

Opiniones y valoraciones

ESPECIFICACIONES TECNICAS HS-3V-1

- PRECISION A TEMPERATURA NORMAL: +/- 99,997685%
- CAPACIDAD DE PRESENTACIÓN: 9:59'59,99"
- UNIDAD DE MEDICIÓN: 1/100 de segundo
- MODOS DE MEDICIÓN: Tiempo normal, tiempo neto, tiempo fraccionado (SPLIT) Tiempo del 1ro y 2do en llegar y tiempo de vuelta (LAP) (tiempo de vuelta para cada segmento de un evento)
- DURACIÓN DE LA PILA: Aprox. 3 años de operación (incluyendo 20 operaciones por día)
- TEMPERATURA DE OPERACIÓN: 0°C a 40° C (32° F a 104° F)



Larga duración de pila (3 años)

La pila dura por lo menos 3 años.



CRONOGRÁFO 10 HORAS

Medición precisa de tiempo transcurrido con el toque de un botón. Unidad de medición 1/100 de seg.. Tiempo máximo de medición 10 horas

ANEXO N°5: REGISTRO DE TIEMPOS

[illegible]

Fuente: elaboración propia

Realizado por

Revisado por

ANEXO N° 6: REGISTRO DE PRODUCCIÓN

[illegible]

Fuente: elaboración propia

Realizado por

Revisado por

ANEXO N° 7: Tabla de Westinghouse

TABLA DE WESTINGHOUSE					
HABILIDAD			ESFUERZO		
0.15	A1	Habilísimo	0.13	A1	Excesivo
0.13	A2	Habilísimo	0.12	A2	Excesivo
0.11	B1	Excelente	0.1	B1	Excelente
0.08	B2	Excelente	0.08	B2	Excelente
0.06	C1	Bueno	0.05	C1	Bueno
0.03	C2	Bueno	0.02	C2	Bueno
0	D	Medio	0	D	Medio
-0.05	E1	Regular	-0.04	E1	Regular
-0.1	E2	Regular	-0.08	E2	Regular
-0.15	F1	Malo	-0.12	F1	Malo
-0.22	F2	Malo	-0.17	F2	Malo
CONDICIONES			CONSISTENCIA		
0.06	A	Ideales	0.04	A	Perfecta
0.04	B	Excelentes	0.03	B	Excelente
0.02	C	Buenos	0.01	C	Buena
0	D	Medios	0	D	Media
-0.03	E	Regulares	-0.02	E	Regular
-0.07	F	Malos	-0.04	F	Malo

ANEXO N° 8: Tabla de Suplementos

SUPLEMENTOS POR DESCANSO					
Suplementos Constantes	Hombres	Mujeres	Tedio	Hombres	Mujeres
Necesidades personales	5	5	Trabajo algo aburrido	0	0
Fatiga	4	4	Trabajo aburrido	2	1
Suplementos por imprevistos	Hombres	Mujeres	Trabajo muy aburrido	5	2
Imprevistos	2	2	Suplementos por inicio y fin de jornada	Hombres	Mujeres
Suplementos variables	Hombres	Mujeres	Inicio y fin de jornada	3	3
Trabajar de pie	2	4	Uso de la fuerza o energía muscular (levantar, tirar o empujar)		
Suplementos por postura normal	Hombres	Mujeres	Peso levantado por kilogramo	Hombres	Mujeres
Ligeramente incomoda	0	1	2.5	0	1
Incomoda (inclinado)	2	3	5	1	2
Muy incomoda (echado, estirado)	7	7	7.5	2	3
Mala iluminación Ligeramente por:	Hombres	Mujeres	10	3	4
Debajo de la potencia calculada	0	0	12.5	4	6
Bastante por debajo	2	2	15	5	8
Absolutamente insuficiente	5	5	17.5	7	10
Concentración intensa	Hombres	Mujeres	20	9	13
Trabajos de cierta precisión	0	0	22.5	11	9
Trabajos de precisión o fatigosos	2	2	25	13	20 (máx)
Trabajos de precisión o muy fatigosos	5	5	30	17	-
Ruido	Hombres	Mujeres	33.5	22	-
Continuo	0	0	Condiciones atmosféricas (calor y humedad)		
Intermitente y fuerte	2	2	Índice de enfriamiento en el termómetro humedo de - suplemento		
Intermitente y muy fuerte	5	5	kata (milcalorias/cm ² /segundo		
Estridente y fuerte			16	0	
Tensión mental	Hombres	Mujeres	14	0	
Proceso bastante complejo	1	1	12	0	
Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4	10	3	
Muy complejos	8	8	8	10	
Monotonía	Hombres	Mujeres	6	21	
Trabajo algo monótono	0	0	5	31	
Trabajo bastante monótono	1	1	4	45	
Trabajo muy monótono	4	4	3	64	
			2	100	

ANEXO N° 9: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variables	Definición	Definición Operación	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente	Para Cristóbal (2014), sostiene que “El estudio de trabajo es una herramienta cualitativa más importante de la administración de operaciones de una empresa; su objetivo principal es satisfacer los requerimientos de la productividad, eficiencia operacional y la calidad al producir los bienes y/o servicios ofrecidos por una organización” (p. 175).	El estudio del trabajo se mide con sus dimensiones, estudio de métodos y estudio de tiempos. Se usa las fichas de recolección de datos para obtener la información que será procesada	Estudio de métodos	ÍNDICE DE ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR	Razón
				$EM = \frac{TA}{TA - AI}$ <p>TA = Total de Actividades AI = Actividades que no agregan valor</p>	
			Estudio de tiempos	TIEMPO NECESARIO PARA REALIZAR UNA OPERACIÓN	Razón
				$TE = TN(1 + S)$ <p>TN = Tiempo Normal S = Suplementos</p>	
Variable Dependiente	Existe consenso en definir la productividad, como la relación entre productos e insumos, haciendo de este indicador una medida de eficiencia con el cual la organización utiliza los recursos para producir bienes finales. De este modo, la productividad se define como la cantidad de bienes o servicios producidos por una unidad de insumos utilizados. Medianero, David. (2016, p. 24)	La productividad es medida con sus dimensiones tanto eficiencia como eficacia. Se usará fichas de recolección de datos para obtener la información requerida que será procesada	Eficiencia	PORCENTAJE DE EFICIENCIA	Razón
				$E = \frac{TU}{TP} \times 100 \%$ <p>TU=Tiempo Útil TP= Tiempo Planificado</p>	
			Eficacia	PORCENTAJE DE EFICACIA	Razón
				$EF = \frac{CR}{VP} \times 100 \%$ <p>CR = Colocaciones Realizadas CP = Colocaciones Planificadas</p>	

Fuente: elaboración propia

ANEXO N° 10: CAPACITACIONES DE TRABAJADORES



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia



Fuente: elaboración propia

ANEXO N° 11: FORMATO DE JUICIO DE EXPERTOS



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³	Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE	Si	No	Si	No
	ESTUDIO DE MÉTODOS				
1	TA = Total de Actividades AI = Actividades Innecesarias $EM = \frac{TA}{TA - AI}$	✓	✓	✓	
	ESTUDIO DE TIEMPOS				
2	TN = Tiempo Normal S = Suplementos $TE = TN(1 + S)$	✓	✓	✓	
	VARIABLE DEPENDIENTE	Si	No	Si	No
	EFICIENCIA				
3	TU = Tiempo Útil TP = Tiempo Planificado $E = \frac{TU}{TP} \times 100 \%$	✓	✓	✓	
	EFICACIA				
4	CR = Colocaciones Realizadas CP = Colocaciones Planificadas $EF = \frac{CR}{CP} \times 100 \%$	✓	✓	✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Jorge Malvar Hida G

DNI: 10400346

Especialidad del validador: Ing. Industrial

12 de Junio del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
ESTUDIO DE MÉTODOS								
1	TA = Total de Actividades AI = Actividades Innecesarias $EM = \frac{TA}{TA - AI}$	✓		✓		✓		
ESTUDIO DE TIEMPOS								
2	TN = Tiempo Normal S = Suplementos $TE = TN(1 + S)$	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE								
EFICIENCIA								
3	TU= Tiempo Útil TP= Tiempo Planificado $E = \frac{TU}{TP} \times 100 \%$	✓		✓		✓		
EFICACIA								
4	CR = Colocaciones Realizadas CP= Colocaciones Planificadas $EF = \frac{CR}{CP} \times 100 \%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] Aplicable después de corregir [☐] No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Daniel Silva

DNI: 10791639

Especialidad del validador: MSc IT, ING Industrial

11 de Jun del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

DANIEL RICARDO SILVA SIU
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP N° 11024
Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE							
	ESTUDIO DE MÉTODOS							
1	TA = Total de Actividades AI = Actividades Innecesarias $EM = \frac{TA}{TA - AI}$	✓		✓		✓		
	ESTUDIO DE TIEMPOS							
2	TN = Tiempo Normal S = Suplementos $TE = TN(1 + S)$	✓		✓		✓		
	VARIABLE DEPENDIENTE							
	EFICIENCIA							
3	TU= Tiempo Útil TP= Tiempo Planificado $E = \frac{TU}{TP} \times 100 \%$	✓		✓		✓		
	EFICACIA							
4	CR = Colocaciones Realizadas CP= Colocaciones Planificadas $EF = \frac{CR}{CP} \times 100 \%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Montoya Córdova Gustavo DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial, Magister en Administración Estratégica de Empresas

12 de junio de 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

[Firma]
Firma del Experto Informante.

ANEXO N° 12: Mapa de Proceso de Reclutamiento, Selección y Contratación

Mapa de Proceso de Reclutamiento, Selección y Contratación

1. Objetivo: Establecer los lineamientos para garantizar que las vacantes sean cubiertas por el personal idóneo al puesto, con estricto apego al perfil y al procedimiento administrativo de reclutamiento, selección y contratación de personal.

2. Alcance: Este mapa de proceso es aplicable para todos los procesos que interactúan con el mismo.

3. Responsabilidad y autoridad.

Es responsabilidad del Proceso de Reclutamiento, Selección y Contratación de Personal:

- Asegurarse que al personal que ingrese al Municipio de Navojua se le brinde la inducción al puesto.
- Cumplir con los requerimientos establecidos en la descripción y perfiles de puestos.

Es Autoridad del Proceso de Reclutamiento, Selección y Contratación de Personal:

Determinar si la persona cumple con el perfil requerido del puesto, mediante los resultados de la evaluación correspondiente.

4. Definiciones:

Candidato: Persona que aspira a un puesto determinado.

Perfil de Puesto: Características necesarias que debe cumplir un candidato para ocupar un puesto.

Competencias Laborales: Son los conocimientos, habilidades y actitudes que se requieren para el buen desempeño de las funciones determinadas de un puesto.

Descripción de Puesto: Documento que permite saber cuál es el papel que desempeña cada uno de los miembros de la organización de la misma.

Aprobado: Cuando el candidato o aspirante reúne los requisitos (perfil) que exige el puesto.

Aprobado con Reserva: Cuando el candidato o aspirante proyecta disminuida sus habilidades pero es susceptible a mejorar con capacitación y motivación al puesto.

No Aprobado: Cuando el candidato o aspirante no reúne los requisitos mínimos que requiere el puesto.

Estudio Socioeconómico: Visita domiciliaria, investigación personal y laboral de una persona.

Propuesta: Documento oficial donde se da de alta, baja o cambio, girado por el titular o administrativo de las dependencias que lo solicitan.

Vacante: Plaza que se encuentra vacante en la plantilla de acuerdo a propuestas asignadas.

Inducción al Puesto: Informar al personal de nuevo ingreso sobre las atribuciones y servicios que ofrece la Dirección de Recursos Humanos, así como las leyes y reglamentos por las que se rige y facilitar la capacitación e inducción al puesto por el jefe inmediato.

5. Desarrollo.

5.1 Matriz EPS

ENTRADA	PROCESO	SALIDAS
<p><u>Insumos</u></p> <p>INFORMACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Solicitud de Empleo ♣ Descripción del puesto ♣ Manual de procedimientos ♣ Competencias Laborales ♣ Estudios socioeconómicos y Documentación personal del candidato seleccionado ♣ Documentos del sistema de gestión de la calidad. <p>INSTALACIONES Y EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Equipo de cómputo ♣ Mantenimiento de Infraestructura. <p>RECURSOS HUMANOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Personal Capacitado ♣ Personal requerido <p>MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales de oficina en general. 	<p><u>Actividades</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ♣ Recepción y revisión de Currículum y Solicitud de empleo de aspirantes ♣ Analizar Solicitud de Empleo y currículum de los candidatos ♣ Revisar descripción y competencias laborales del puesto a cubrir ♣ Selección de candidatos idóneos de acuerdo al perfil del puesto ♣ Aplicación de Entrevista a cada uno de los aspirantes ♣ Selección del mejor candidato a cubrir el puesto ♣ Entrevista final al candidato seleccionado ♣ Integración de expedientes de acuerdo a documentación requerida ♣ Inducción al puesto: entregar descripción de puesto, manual de procedimientos de la dependencia correspondiente y reglamento interno de trabajo. 	<p><u>Productos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recurso Humano calificado • Expediente integrados • Registro y control de nuevo Ingreso.

5.2 Diagrama de Flujo

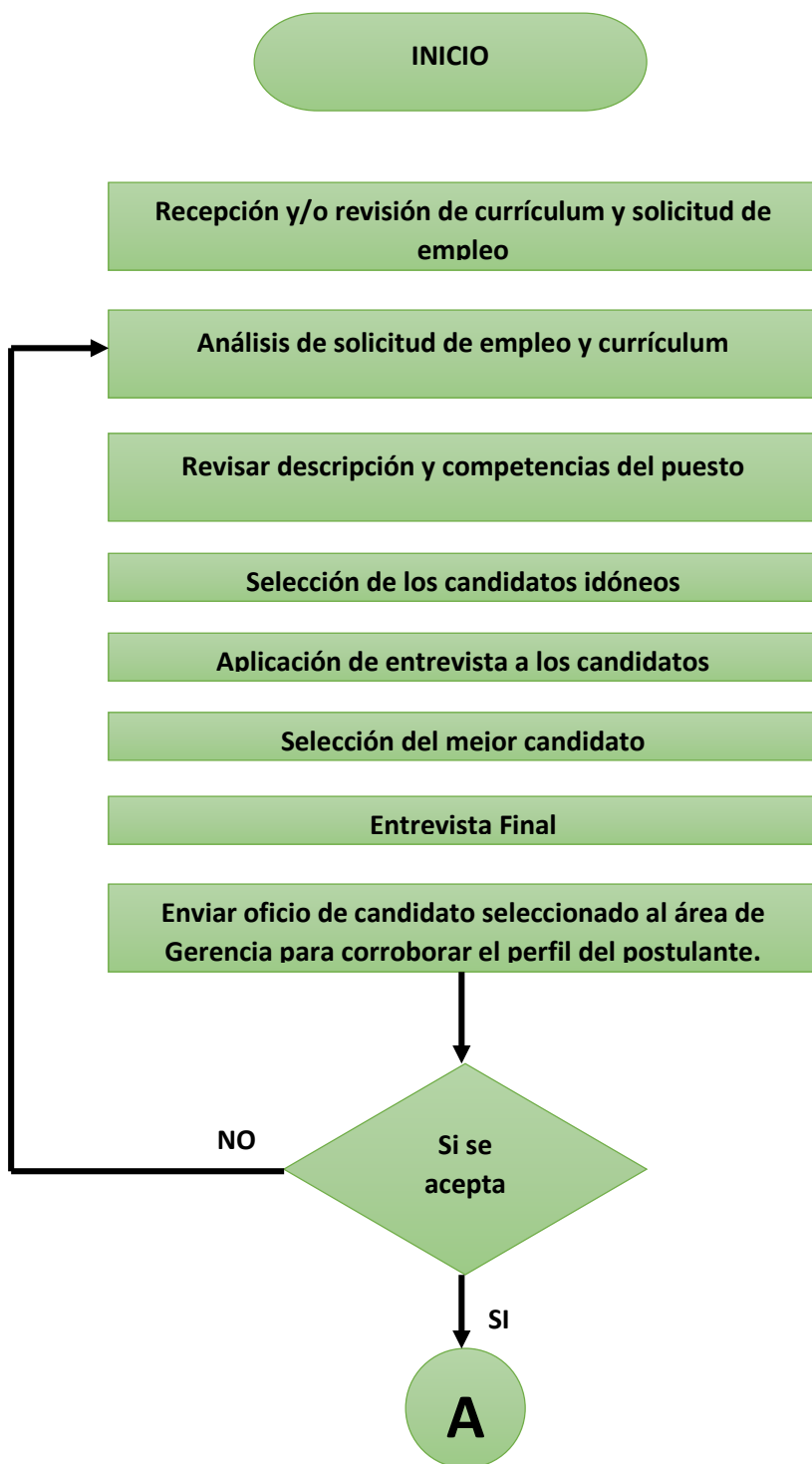
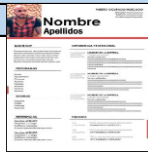










Diagrama de Flujo



STANDARD WORK : Selección de Personal					
SELECCIÓN DE PER					
PASO	ACTIVIDAD	HERRAMIENTAS A UTILIZAR	ACCIÓN		PUNTOS CLAVE
1	Recepción y revisión de Currículum y Solicitud de empleo de aspirantes.	* TABLEROS *Lapiceros * Fichas de datos	A través de las entregas presenciales de los cv, estos mismos son recepcionados para su posterior análisis de acuerdo al requerimiento.		1 Recibir todos los cv posibles. 2. Si son extranjeros deben contar con pasaporte
2	Analizar Solicitud de Empleo y currículum de los candidatos .	* Base de datos de postulantes	Verificar si alguno de los postulantes ya ha trabajado antes con nosotros		1. Tener la bbdd actualizada
3	Revisar descripción y competencias laborales del puesto a cubrir	* Ficha de perfil de puesto	Verificar con la ficha del perfil de puesto para ver si cumple con los requisitos necesarios.		1. La ficha de perfil debe ser de acorde a las actividades a realizar
4	Selección de candidatos idóneos de acuerdo al perfil del puesto	* Teléfono para contactar a postulantes seleccionados. *Lapicero para toma de apuntes	Elegir entre los postulantes la cantidad de personal que se necesita y que cumpla con el perfil necesario para realizar las actividades solicitadas en el puesto		1. Verificación minuciosa de los requisitos para su selección
5	Aplicación de Entrevista a cada uno de los aspirantes	* Fichas de evaluación *Lapicero * Tableros * Lápiz y borrador	Se cita a todos los postulantes seleccionados para una entrevista presencial y ver su desenvolvimiento.		1. Realizar prueba psicotécnica 2. Realizar prueba de habilidad 3. Realizar prueba de venta
6	Selección del mejor candidato a cubrir el puesto	 * Ficha de perfil de puesto	Una vez culminado todas las fases se dialoga con los demás entrevistadores para llegar a un acuerdo y ver a que postulante se elige.		1. Llegar a un consenso para la mejor toma de decisión
7	Entrevista final al candidato seleccionado	* Ficha de última entrevista	Es la última etapa dónde se realiza una conversación personal con el entrevistador para ultimar detalles.		1. Se le indica más sobre la empresa 2. Sí o sí el postulante debe tener una entrevista con el jefe de ventas para que de su ok
8	Inducción al puesto: entregar descripción de puesto, manual de procedimientos de la dependencia correspondiente y reglamento interno de trabajo.	* Manual de Reglamento Interno * Manuales de capacitación *Uniforme	El área de RRHH procede con la entrega de manuales de reglamento Interno, se procede a dictar las capacitaciones y la entrega de uniforme.		1. No olvidar ningún manual. 2. Entregar uniforme de acuerdo a estación

ANEXO N° 13: ESTÁNDAR WORK

ANEXO 14: ENFOQUE DE CAPACITACIÓN

	ENTEL - OUT
Proceso de Sala	Esta etapa del proceso apunta a que el representante adquiera las habilidades requeridas para la atención a los clientes y/o la gestión de abordaje y venta apuntando a la resolución en el primer contacto, que comprenda la lógica del modelo de atención, el uso de los sistemas para consulta y gestión sobre los mismos; y que logre identificar los procedimientos adecuados para dar una respuesta que sea resolutiva y genera valor agregado buscando la satisfacción del usuario final
Responsable del proceso	Capacitador
Duración (HDR) / Origen del Ingreso	Externo: Según HDR versión vigente y procesos descriptos para Capacitación en sala, OJT y certificación.
Herramientas y Aplicativos	Hoja de ruta (HDR) / Proyector/TV, Pizarra o Rotafolio, Marcadores y borrador / Sistemas habilitados según pedido de la HDR / Cables Y para escuchas en línea A todos lo ingresos se les enseña los aplicativos propios de la cuenta descriptos en las HDR y ademas se les enseña los aplicativos propios de Konecta
Evaluaciones	1 Exámen Final.
Umbral de aprobación / Re evaluación / Remoción	El umbral de aprobación es del 16. Los que sacan entre 14 Y 15 tienen la opción de ingesar a recuperatorio teniendo que aprobar este al 16 o mas. La aprobación del examen determina que el Rac puede ingresar al OJT.
Metodología de OJT	Consta del logueo del personal para atender llamadas durante 5 horas diarias y 1 hora de coaching
Responsable del proceso	El encargado del proceso es el Formador habilitado que dictó la HDR y se suma al proceso el Rac Facilitador (Rac de alta performance).
Duración de OJT	7 días Migraciones aplica misma metodología y duración de OJT.

Herramientas	Cables Y para que el formador pueda hacer monitoreo / Informe de calidad y Validación para trabajar en las horas de coaching y feedback.
Actividades a desarrollar en OJT	Al final de cada jornada se destinará 60 minutos en aula con el fin de reforzar aquellos contenidos relacionados a los EC detectados.
Pasa no pasa de OJT (certificación)	Cuenta con proceso de Pasa no Pasa, modelo provisto Entel. Ver Anexo Pasa no Pasa
Responsable del Monitoreo	Analista de Calidad 4 monitoreos
Capacitación a Estructura	El umbral de Aprobación para la Estructura es del 18, el tienen como resultado entre 17 a 17 pasa a recuperatorio. Si saca menos de 18 no aprueba y se debe volver a capacitar. El recuperatorio se debe aprobar con notas superior al 18.
Cambios de PCRC o Cuenta (aplica a formadores)	En los casos que existan formadores que cambian de PCRC o de Cuenta, se llevará adelante una capacitación dictada por otro formador de Konecta y se tomará examen de conocimientos con umbral de aprobación del 18. Para las cuentas que el cliente tenga enfoque definido se seguirá lo que indique dicho enfoque
Re capacitación Racs/Estructura que regresan de Licencias	Para todo aquel personal que regrese de licencia prolongada de mas de 3 mes se hará re inducción de los temas nuevos, temas pareto y temas generales. Se define HDR específica en cada situación. Luego tendrán un acompañamiento de OJT de 3 días

Fuente: elaboración propia

ANEXO N° 15: PASA Y NO PASA

Pasa no Pasa OJT

DURACION		
7 días		
	CALIDAD	VENTAS
CHIP	75% a 100%	4
PACK	75% a 100%	3
PORTABILIDAD POSTPAGO	75% a 100%	4

Período de OJT con medición de métricas						
Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7

Monitoreo 1	Monitoreo 2	Monitoreo 3
-------------	-------------	-------------

Se emite Reporte

Monitorea:	Analista	Analista	Analista
------------	----------	----------	----------

* El dato de Calidad es referencial para validar la performance del asesor.
Fuente: elaboración propia

ANEXO N° 16: FICHA TURNITING

feedback studio

“APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018”

286 de 311

Resumen de coincidencias

30 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

Número	Fuente	Porcentaje
1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	10 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4 %
3	docplayer.es Fuente de Internet	2 %
4	www.osiptel.gob.pe Fuente de Internet	1 %
5	staging.ilo.org Fuente de Internet	1 %
6	dspace.udla.edu.ec Fuente de Internet	1 %
7	documents.mx Fuente de Internet	1 %
8	repository.unilbre.edu... Fuente de Internet	1 %
9	elpais.com Fuente de Internet	1 %
10	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
11	docslide.us Fuente de Internet	<1 %

gina: 1 de 152 Número de palabras: 34463 Text-only Report High Resolution Activado



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:
Villalobos Toca Luis Alberto

ASESOR:
Mgr. Reinoso Vásquez George



Reinoso



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
LA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

LUIS ALBERTO VILLALOBOS TOCAS

INFORME TÍTULADO:

“APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL
ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018”

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 21/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, GEORGE REINOSO VASQUEZ, Asesor de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: **"APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018"**, del estudiante VILLALOBOS TOCAS, LUIS ALBERTO; tiene un índice de similitud de 30 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 15 Noviembre del 2018



Mgr. REINOSO VASQUEZ GEORGE
Asesor de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	--	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Villalobos Tocas Luis Alberto

D.N.I. : 71014552

Domicilio : Cooperativa Familias Unidas Mz. C Lt. 17 - SMP

Teléfono : Fijo : Móvil : 956057243

E-mail : villalobostocasluisalberto@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☒ Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería Industrial

Carrera : Ingeniería Industrial

Título : Ingeniero Industrial

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

☐ Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Villalobos Tocas Luis Alberto

Título de la tesis:

"APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL ÁREA DE
VENTAS DE LA EMPRESA PERÚ BEST DEALS SAC - 2018"

Año de publicación : 2018

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma : 

Fecha : 11/07/2019